

**BEARING ELEMENT FOR UPHOLSTERY SUPPORT FOR A SEAT OR BED SYSTEM**

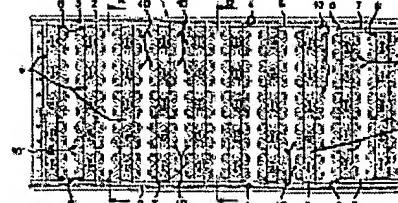
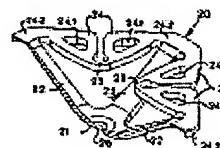
**Patent number:** EP0996349  
**Publication date:** 2000-05-03  
**Inventor:** FROMME HEINRICH (DE)  
**Applicant:** FROLI KUNSTSTOFFWERK HEINRICH (DE)  
**Classification:**  
 - **International:** A47C23/00; A47C23/00; (IPC1-7): A47C23/00  
 - **European:** A47C23/00A  
**Application number:** EP19980940235 19980717  
**Priority number(s):** DE19972012720U 19970718; DE19972012721U  
 19970718; DE19972021655U 19971209;  
 WO1998EP04420 19980717

**Also published as:**

WO9903379 (A2)  
 WO9903379 (A2)  
 EP0996349 (A3)  
 US6477727 (B1)  
 CA2297086 (A1)

[more >>](#)[Report a data error](#)

→ Abstract not available for EP0996349  
 Abstract of corresponding document: **US6477727**  
 The invention relates to a bearing element having a base plate fitted on a support, for a seat or bed system, with a bearing plate to hold upholstery. The invention seeks to produce a bearing element whose range of spring is approximately equal to the total height, and which is easy to produce. To this end, at least two spring elements serving as bearing arms (12, 22) are fitted between the base plate (11, 21) and the bearing plate (15, 25). These spring elements, configured like leaf springs, are directed outwards from the base plate (11, 21). Their outer ends join the bearing plate (15, 25). In another version of the invention, a spring body (35, 35') is fitted between the base and bearing plate. The spring body head (35.2) and foot (35.1), like the bearing plate and base plate, have corresponding locking parts, so that the bearing plate can also be removably placed on the spring body (15, 15') and on the base plate (21). The invention also seeks to provide a bed system that is fitted with the inventive bearing elements, and which is characterized by its versatility. To this effect, fixing means for bearing elements are fitted on the plate or laths, preferably as undercrosses (30) that can be connected by socket connectors, with fixing means for the bearing element (10, 20) in the crossing area. A second version of the invention is intended in particular for lath frames (2) with mountable frame part(s) (3, 5, 7). In this version, at least one row of bearing elements (30') belonging to the outer mountable frame part is fitted with bearing elements (35') having a foot support (31) and a bearing plate (20, 40, 50). The other rows have bearing elements (30), which comprise a foot support (31), spring body (35, 35') and bearing plate (20, 40, 50).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)

**Europäisches Patentamt****European Patent Office****Office européen des brevets****Veröffentlichungsnummer:****Publication number:****Numéro de publication:****0 996 349**

Internationale Anmeldung veröffentlicht durch die  
Weltorganisation für geistiges Eigentum unter der Nummer:

**WO 99/03379** (art.158 des EPÜ).

International application published by the World  
Intellectual Property Organisation under number:

**WO 99/03379** (art.158 of the EPC).

Demande internationale publiée par l'Organisation  
Mondiale de la Propriété sous le numéro:

**WO 99/03379** (art.158 de la CBE).



PCT

**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM**  
**Internationales Büro**

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

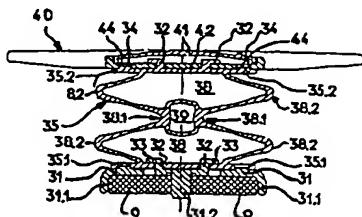
|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :<br><br>A47C 23/00  |  | A2 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/03379</b>            |
|  |  |    | (43) Internationales<br>Veröffentlichungsdatum: 28. Januar 1999 (28.01.99) |
| (21) Internationales Aktenzeichen:   | PCT/EP98/04420   |    |  |
| (22) Internationales Anmeldedatum:   | 17. Juli 1998 (17.07.98)   |    |  |
| (30) Prioritätsdaten:  |  |    |  |
| 297 12 720.9   | 18. Juli 1997 (18.07.97)   | DE |  |
| 297 12 721.7   | 18. Juli 1997 (18.07.97)   | DE |  |
| 297 21 655.4   | 9. Dezember 1997 (09.12.97)  | DE |  |
| (71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ):<br>FROLI KUNSTSTOFFWERK HEINRICH FROMMÉ<br>OHG [DE/DE]; Liemker Strasse 27, D-33758 Schloss<br>Holte-Stukenbrock (DE). | (81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN,<br>CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR,<br>LT, LV, MG, MK, MN, MX, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK,<br>TR, TT, UA, US, UZ, VN, ARIPO Patent (GH, GM, KE,<br>LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ,<br>BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT,<br>BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,<br>MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,<br>GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). |    |  |
| (72) Erfinder; und   | Veröffentlicht<br><i>Ohne internationales Recherchenbericht und erneut zu<br/>veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>  |    |  |
| (75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): FROMMÉ, Heinrich [DE/DE]; Liemker Strasse 27, D-33758 Schloss<br>Holte-Stukenbrock (DE).   |  |    |  |
| (74) Anwalt: STRAUSS, H.-J.; Postfach 2452, D-33254 Gütersloh<br>(DE).   |  |    |  |

**(54) Title: BEARING ELEMENT FOR UPHOLSTERY SUPPORT FOR A SEAT OR BED SYSTEM**

(54) Bezeichnung: AUFLAGEELEMENT FÜR POLSTERUNTERLAGE VON SITZ- ODER LIEGEFLÄCHEN

### (57) Abstract

The invention relates to a bearing element having a base plate fitted on a support, for a seat or bed system, with a bearing plate to hold upholstery. The invention seeks to produce a bearing element whose range of spring is approximately equal to the total height, and which is easy to produce. To this end, at least two spring elements serving as bearing arms (12, 22) are fitted between the base plate (11, 21) and the bearing plate (15, 25). These spring elements, configured like leaf springs, are directed outwards from the base plate (11, 21). Their outer ends join the bearing plate (15, 25). In another version of the invention, a spring body (35, 35') is fitted between the base and bearing plate. The spring body head (35.2) and foot (35.1), like the bearing plate and base plate, have corresponding locking parts, so that the bearing plate can also be removably placed on the spring body (15, 15') and on the base plate (21). The invention also seeks to provide a bed system that is fitted with the inventive bearing elements, and which is characterized by its versatility. To this effect, fixing means for bearing elements are fitted on the plate or laths, preferably as undercrosses (30) that can be connected by socket connectors, with fixing means for the bearing element (10, 20) in the crossing area. A second version of the invention is intended in particular for lath frames (2) with mountable frame part(s) (3, 5, 7). In this version, at least one row of bearing elements (30') belonging to the outer mountable frame part is fitted with bearing elements (35') having a foot support (31) and a bearing plate (20, 40, 50). The other rows have bearing elements (30), which comprise a foot support (31), spring body (35, 35') and bearing plate (20, 40, 50).



(57) Zusammenfassung

Um ein mit seiner Basisplatte auf einer Unterlage befestigtes Auflageelement für Sitz- oder Liegeflächen mit Auflageteller zum Auflegen eines Polsters so weiterzubilden, dass sein Federweg etwa gleich der Gesamthöhe wird und es einfach herstellbar ist, sind zwischen Basisplatte (11; 21) und Auflageteller (15; 25) als Auflagearme (12; 22) zumindest zwei von der Basisplatte (11; 21) auswärts gerichtete, blattfederartige Federelemente vorgesehen, deren äussere Enden in den Auflageteller (15; 25) münden; bei der anderen Ausbildung ist zwischen Basis und Auflageteller ein Federkörper (35; 35') vorgesehen, dessen Federkörperkopf (35.2) und Federkörperfuss (35.1) wie auch Auflageteller und Basisplatte korrespondierende Verschlussteile aufweisen, so dass der Auflageteller sowohl auf den Federkörper (15; 15') als auch auf die Basisplatte (21) lösbar aufsetzbar ist. Ein mit solchen Auflageelementen versehenes Bettsystem wird weitergebildet für vielseitigen Einsatz mittels auf der Platte bzw. an der Latte für Auflageelemente vorgesehenen Befestigungsmitteln, vorteilhaft als mit Steckverbinder aneinanderfügbare Unterkreuzen (30) mit Befestigungsmitteln für das Auflageelement (10; 20) im Kreuzungsbereich. Eine zweite Ausführungsform insbesondere für Lattenrahmen (2) mit aufstellbarem/-ren Rahmenteil/-len (3; 5; 7), weist mindestens eine Reihe der Auflageelemente (30') des äusseren der aufstellbaren Rahmenteile Auflageelemente (35') mit Fussaufnahme (31) und Auflageteller (20; 40; 50) auf, die anderen Reihen weisen Auflageelemente (30) auf, gebildet aus Fussaufnahme (31), Federkörper (35; 35') und Auflageteller (20; 40; 50).

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichten

|    |                              |    |                                   |    |   |    |                                |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AI | Albenien                     | ES | Spanien                           | LS | Lesotho   | SI | Slowenien                      |
| AM | Äquatorialguinea             | FI | Finnland                          | LT | Litauen   | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                        | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                             | LV | Lettland  | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Asienschaukhan               | GB | Vereinigtes Königreich            | MC | Monaco  | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien Herzegowina          | GE | Georgien                          | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                             | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                            | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BR | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                      | ML | Mali  | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                            | MN | Mongolei  | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                            | MR | Mauretanien                                     | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                            | MW | Malawi  | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                            | MX | Mexiko  | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                           | NE | Niger   | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                             | NL | Niederlande                                     | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                             | NO | Norwegen  | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                       | NZ | Neuseeland                                      | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen   |    |                                |
| CM | Kamerun                      | KR | Republik Korea                    | PT | Portugal  |    |                                |
| CN | China                        | KZ | Kasachstan                        | RO | Rumänien  |    |                                |
| CL | Kuba                         | LC | St. Lucia                         | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LI | Liechtenstein                     | SD | Sudan   |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LK | Sri Lanka                         | SE | Schweden  |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LR | Liberia                           | SG | Singapur  |    |                                |
| EE | Estland                      |    |                                   |    |   |    |                                |

---

### Auflageelement für Polsterunterlage von Sitz- oder Liegeflächen

---

Die Erfindung betrifft ein Auflageelement für Polster für insbesondere hinterlüftete Polsterunterlagen wie Polster, Matratze o.dgl. von Sitz- oder Liegeflächen, das mit einer Basis versehen auf einer Unterlage befestigbar ist, ein Polster aufnehmenden Auflageteller aufweist; sie betrifft ferner ein Bettsystem mit einer mit solchen Auflageelementen versehenen Polsterunterlage, wobei die Auflageelemente auf eine Platte aufgelegt oder an Latten festgelegt sind.

Polsterunterlagen dienen der Auflage eines Polsters, auf dem der Körper körperegerecht gelagert ist. Nach der EP 0 401 712 ist eine solche Polsterunterlage bekannt, bei der die gesamte Fläche der Unterlage mit elastischen Elementen belegt ist, die zur Vermeidung von Überlastungen und zur Begrenzung des verfügbaren Federweges in U-Profilen gelagert sind, so dass für die Flächenlagerung für Liege- oder Sitzmöbel, etwa für Betten o. dgl., die Auflagefläche für eine Polsterauflage wie eine Matratze - wie auch aus DE 36 12 603 A1 bereits bekannt - in Teilflächen aufgelöst ist, die in regelmäßigm Muster angeordnet sind, und von denen jedes einzelne dieser Federelemente federnd ausgebildet ist. Aufliegende Polster nehmen abgegebene Körperfeuchte auf und durchnässen im Laufe einer Sitz- oder Liegezeit insbesondere dort, wo Personen über längere Zeit in feuchter Atmosphäre liegen und eine Feuchtigkeits-undurchlässige Unterlage vorgesehen ist - etwa in Caravans oder in Boote. Zur Hinterlüftung schlägt EP 0 653 174 vor, den Auflageteller mit Durchbrechungen zu versehen. Unbefriedigend bleibt bei diesen Vorschlägen, dass die Höhe der einzelnen Auflageelemente (relativ) gross sein muss, da der verfügbare Federweg

**BESTÄTIGUNGSKOPIE**

einen Bruchteil der Höhe des unbelasteten Auflageelements darstellt. Daraus folgt die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabenstellung, die bekannten Auflageelemente so weiterzubilden, dass der Federweg einen erheblichen Anteil an der Gesamthöhe ausmacht, wobei bei erhaltener Hinterlüftung das Auflageelement einfach und wirtschaftlich herstellbar und breit gestreut einsetzbar sein soll; weiter soll ein Bettsystem mit solchen Auflageelementen vorgeschlagen werden, das für vielseitigen Einsatz einfach und wirtschaftlich herstellbar sein soll.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch die in den unabhängigen Ansprüchen wiedergegebenen Merkmale; vorteilhafte Weiterbildungen und bevorzugte Ausführungsformen beschreiben die jeweils darauf rückbezogenen Unteransprüche.

Um die Federung bei einer ersten Ausführungsform zu erreichen, sind zumindest zwei von einer Basis nach aussen gerichtete Auflagearme vorgesehen, die als Blattfedern mit in Richtung der wirkenden Auflagekraft gerichtetem Federweg ausgebildet sind. An jedem dieser Auflagearme ist endständig eine Auflagefläche vorgesehen; diese Auflageflächen eines Auflageelements bilden zusammen den das Polster aufnehmenden Auflageteller, an den sie zwischen den Auflageflächen im Bereich von Brückenverbindern befestigt sind. Diese Auflageflächen werden beim Durchdrücken der Federn nach aussen gedrückt. Mit weiteren Federelementen sind nun diese Auflageflächen so gekoppelt, dass die Auswärtsbewegung diese weiteren Federelemente spannt. Dabei wirken beide Federn gleichsinnig: Werden die Federn der Auflagearme durch Niederdrücken gespannt, verursachen die sich nach auswärts bewegenden Auflageteller ein Spannen der weiteren Federelemente, so dass letztlich die Federkennlinie des Auflageelements durch die Kombination beider Kennlinien wie erforderlich bzw. wie gewünscht eingestellt werden kann. Durch das mögliche Absenken der Auflageflächen bis auf die Basis lassen sich Federwege erreichen, die - bis auf Materialstärke - der Höhe des Auflageelements selbst entsprechen.

Vorteilhaft sind die Auflagearme rotationssymmetrisch angeordnet; so dass der Winkelabstand von drei Auflagearmen  $120^\circ$  und von vier Aufla-

garmen 90° beträgt. Werden die die Auflagearme bildenden Blattfedern so ausgebildet, dass ihre Federkonstanten gleich sind, ergibt sich auch bei seitlichen Kraft-Komponenten eine Absenkung ohne (das von anderen Polsterlementen bekannte) "Kippen", so dass eine ordnungsgemäße Polsterung erreicht wird. Werden die die Auflagearme bildenden Blattfedern so ausgebildet, dass ihre Federkonstanten gleich sind, ergibt sich auch bei seitlichen Kraft-Komponenten eine Absenkung ohne (das von anderen Polsterlementen bekannte) "Kippen", so dass eine ordnungsgemäße Polsterung erreicht wird; dabei versteht es sich von selbst, dass davon unabhängig die Federkonstanten ausgewählt wird. Enthält weiter der Auflageteller durch entsprechende Ausbildung der Auflageflächen einen inneren Freiraum, mindestens der Größe des Basis, lassen sich Federwege erreichen, die - abgesehen von der Materialstärke - der Höhe des Auflageelements selbst entsprechen, so dass dieses Absenken sogar bis in die Ebene der Basis erfolgen kann. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die die Federkraft liefernden Auflagearme aus einem entsprechenden hochwertigen Elastomer, die Auflageflächen aus wirtschaftliche Kunststoffe hergestellt sind; solche Zweifach-Kunststofartikel lassen sich im Zwei-Komponenten-Spritzverfahren oder in Wechselmaschinen herstellen.

Eine vorteilhafte Ausbildung sieht im Zuge der Auflagearme Wellfedern als Federelemente vor. Die Streckung der Auflagearme führt hier zu einer Stauchung der Wellfeder, durch die der Lageänderung der Auflagefläche entgegengewirkt wird. Die koppelnden Federelemente werden als zwischen den hier geteilt ausgebildeten Auflageflächen, diese verbindende OMEGA-artige Federn vorgesehen. Besonders das Letzte gestattet einen Federweg, der nicht durch Wellungen verkleinert ist. Mittels dieser weiteren Federelemente sind nun diese Auflageflächen derart gekoppelt, dass die Auswärtsbewegung ein Spannen dieser weiteren Federelemente zur Folge hat. Dabei wirken beide Federn gleichsinnig: Werden die Federn der Auflagearme durch Niederdrücken gespannt, verursachen die sich nach auswärts bewegenden Auflageteller ein Spannen der weiteren Federelemente, so dass letztlich die Federkennlinie des Auflageelements durch die Kombination beider Kennlinien so eingestellt werden kann, wie es erforderlich bzw. gewünscht ist.

Um diese Auflageelemente auf einer Unterlage zu befestigen, wird die Basis dementsprechend ausgebildet: Sollen Höhenunterschiede in den Anbringungen so ausgeglichen werden, dass alle Auflageteller in einer Ebene liegen, wird die Basis vorteilhaft als Basisplatte oder als Basiskörper entsprechender Höhe ausgebildet. Bei einer Ausbildung ist die Basisplatte/der Basiskörper mit einem Zentralloch versehen. Hier erfolgt die Befestigung mit einer Schraube oder mit einem Dübel, wobei Schraube oder Dübel in die Unterlage eindringen. In analoger Weise wird die Basisplatte mit zwei Löchern oder Dübeln versehen, die bezogen auf den Mittelpunkt der Basisplatte einander diametral gegenüberliegen. Das Festlegen erfolgt hier ebenfalls mittels Schrauben oder Dübel: dabei ist die so geschraubte oder gedübelte Verbindung wegen der Lochanordnung verdrehungsgesichert. Ist auf der Unterlage ein T-förmiger Halter befestigt, weist das Zentralloch zur sichere Befestigung mit Übergreifung dieses Halters zumindest eine, vorzugsweise jedoch zwei einander gegenüberliegend angeordnete, abgeflachte Seiten auf. Durch die Abflachung kann zur Befestigung der T-förmiges Halter auf die Unterlage aufgebracht werden: das Auflageelement wird dann aufgesetzt und durch Drehung etwa um 90° festgelegt.

Bei einer anderen Ausbildung weist die Basisplatte hakenförmige Leisten auf; diese Leisten wirken mit auf der Unterlage vorgesehenen Halteelementen so zusammen, dass die hakenförmigen Leisten mit korrespondierenden Vorsprüngen an diesen Halteelementen ineinandergrifft eine formschlüssige Verbindung bilden. Sind diese hakenförmigen Leisten gestreckt ausgebildet und beidseits des Mittelpunktes der Basisplatte angeordnet, bilden sie den einen Teil einer Schiebeverbindung, dessen anderer Teil die auf der Unterlage vorgesehenen Halteelemente bilden, so dass die Auflageelemente auf solche Halteelementen aufschiebbar sind; bei kreisförmig gekrümmt und einander diametral in Bezug auf den Mittelpunkt der Basisplatte angeordneten Leisten bilden sie den einen Teil eines Drehverschlusses, dessen anderer Teil von auf der Unterlage korrespondierend vorgesehenen Halteelementen gebildet werden. Die Auflageelemente sind hier in Art eines bajonettartigen Drehverschlusses auf die Halteelemente aufdrehbar. Vorteilhaft sind die Leisten zur Begrenzung des Schiebe- bzw. Drehweges mit Rast-

mitteln versehen. Durch beide Anordnungen lassen sich die Auflageelemente einfach und sicher auf der Unterlage festlegen, wobei die Rastmittel eine Fixierung der gewünschten Positionierung erlauben.

Bei einer zweiten Ausführungsform wird die Federung dadurch erreicht, dass das Auflagelement einen zwischen einer Fussaufnahme und einem Auflage teller angeordnete Federkörper aufweist, wobei die Fussaufnahme mit dem einen Verschlussteil und der Auflageteller mit dem anderen Verschlussteil als Mittel zum fixierenden und lösbarren Zwischenfügen des Federkörpers sowie zum lösbarren Aufsetzen des Auflagetellers auf die Fussplatte aufweist. Dieser Federkörper weist seinerseits an einem Ende das Oberteil des Verschlusses und am anderen Ende das Unterteil des Verschlusses auf und kann so mit seinem Federkörper-Ende auf die Basisplatte auf- und mit seinem anderen, Federkörper-Ende an den Auflageteller angesetzt werden; Fussaufnahme und Auflageteller bekommen so durch den so eingefügten Federkörper einen grösseren Abstand voneinander. Damit wird ein federndes Auflageelement erhalten, das mit unterschiedlichen hohen Federkörpern versehen, in unterschiedlichen Höhen einsetzbar ist, und so einen Hohen-Ausgleich erlaubt, wobei die Höhe des Federkörpers die Höhenlage der Auflagefläche bestimmt.

Ein flaches Auflagerelement wird dabei aus der Kombination einer auf einen Unterbau aufgesetzten Fussaufnahme mit einem Auflageteller allein gebildet, die mit einem Verschluss, vorteilhaft als bajonettverschluss-artigen Drehverschluss, zusammengefügt sind, bei dem Vorsprünge in kreissegmentartig geformte Ausnehmungen, die im Zentralteil des Auflagetellers vorgesehen sind, eingreifend ein Verdrehen erlauben. Die Vorsprünge sind vorteilhaft als pilzförmige, durch Ausnehmungen im Zentralteil greifende und diesen hintergreifende Noppen ausgebildet. Zur Verriegelung sind Mittel vorgesehen, die rastend zusammenwirken, und die im allgemeinen von Nasen, Noppen o.dgl. sowie von korrespondierenden Ausnehmungen bzw. Vertiefungen gebildet sind.

Als Federkörper zwischen Federkörperfuß und Federkörperkopf sind bei einer Ausführungsform zwei mit ihren Spitzen gegeneinander gerichtete

Doppel-Polygone vorgesehen, deren nach aussen gerichtete Flächen den Federkörperfuss und den Federkörperkopf bilden. Die gegeneinander gerichteten Polygon-Spitzen sind derart zusammengeführt, dass zwischen ihnen ein Rohrstück mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt gebildet ist, das als Rohrfeder wirkend die Polygon-Feder stabilisiert und beim Durchdrücken ein Auflager mit eigener Federkennlinie bildet. Bei einer anderen Ausführungsform ist der Federkörper von einem Einfach-Polygon gebildet. Hier bilden die Aussenseiten des Polygons die Fussplatte bzw. den Federkörperkopf, während die seitlich nach aussen weisenden Fläche nach aussen gerichtete Spitzen bilden. Auf der Innen seite des Federkörperkopfes ist dabei ein Rohrstück angeformt, das - analog zur Rohrfeder bei dem Doppel-Polygon - eine Halbrohr-Feder bildet, die sich beim Durchdrücken gegen die Innenseite des Federkörperfusses legt und so ein Auflager mit eigener Federkennlinie bildet.

Um diesen Federkörper gegenüber seitlichen Schubkräften zu stabilisieren, können beidseits die nach seitlich aussen weisenden Spitzen der Polygone über je eine seitliche Stützlasche miteinander verbunden Auslegung und Ausformung dieser Stützlaschen erlauben auch ein Anpassen der Federkonstanten des Federkörpers an die Erfordernisse. Vorteilhafterweise ist die Breite der seitlichen Stützlaschen mindestens gleich der Hälfte der Breite der die Polygone bildenden Federstege. Zum Erreichen einer Kugellagerung ähnlicher Niederdrückbarkeit werden die nach seitlich aussen weisenden Spitzen der Polygone kreisabschnittförmig ausgenommen; diese Ausbildung ist sowohl bei dem Doppel-Polygon als auch bei dem Einfach-Polygon möglich und führt zu einem Federkörper, der eine grosse Bewegbarkeit in allen Richtungen der normal zur Kraftwirkung liegenden Ebene aufweist.

Der Auflageteller weist bei einer Ausführungsform zumindest zwei nach aussen gerichtete Auflagearme auf, jeder mündet in eine äusseren Auflagefläche, die dabei einander gegenüberliegend angeordnet sind. Weiter weist der Auflageteller eine innere Auflagefläche, abgestützt auf dem Zentralteller auf. Radial-Verbinder verbinden den Zentralteller mit den äusseren Auflageflächen, wobei die äusseren Auflageflächen hö-

henmässig gegenüber der inneren Auflagefläche höher liegend angeordnet ist. In einer Weiterbildung sind bei den Auflagearmen zwischen jeweils der äusseren und der inneren Auflagefläche mittlere Auflageflächen vorgesehen, die höhenmässig oberhalb der inneren, aber unterhalb der äusseren Auflagefläche an die Radial-Verbinder angeformt sind, die dazu schrägliegend ausgebildet sind. Diese höhenmässige Stufung ergibt eine wesentliche Verringerung der Rückseiten-Abdeckung der aufgelegten Matratze o.dgl. Die Auflagefläche wird vorteilhaft mit abgebogenen Randbereichen mit C- oder U-förmigem Querschnitt zumindest der äusseren Auflageflächen verstieft.

Um das Absenken der gestuften Auflageflächen den Erfordernissen anpassen zu können, sind die Radial-Verbinder als die einzelne Auflageflächen verbindende Stege ausgebildet, deren Steifigkeit die für die Absenkung notwendige Kraft bestimmen. Zum Anpassen dieser Kräfte an die Erfordernisse werden diese Stege hinsichtlich Breite und Dicke angepasst. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind diese Stege als Federstege ausgebildet, wobei die Federstege vorzugsweise mit Wellfedern als Federelemente versehen sind. Die Federelemente sind durch die geeignete Ausformung den gewünschten oder erforderlichen Kraftverhältnissen anpassbar. Durch diese Ausbildung wird die Hinterlüftung nachhaltig verbessert, wobei es vorteilhaft ist, wenn unabhängig davon die Radial-Verbinder und/oder Auflageflächen mit Lüftungsöffnungen versehen sind; daneben wird auch eine verbesserte Anpassung an die physiologische Schlafhaltung erreicht.

Eine Weiterbildung weist drei oder vier Auflagearme im Winkelabstand von 120° bzw. 90° auf; beim Zusammenstellen mehrerer Auflageelementen mit Auflagetellern zu einer Polsterunterlage können diese Auflagearme benachbarter Auflageteller so gestellt werden, dass eine (fast) durchgehende Auflagefläche gegeben ist, insbesondere wenn die Auflagearme entsprechend ausgeformt sind. Bei dreiarmigen Auflagetellern werden dazu die Auflageteller "gewendet" angeordnet, so dass jeweils zwei Auflagearme des einen Auflagetellers mit einem Auflagearm des benachbarten Auflagetellers ineinandergreifen. Bei vier Auflagearmen werden diese bei einem Lattenrost als Unterbau vorteilhaft so gestellt, dass

die Latte "schräg" zu den gekreuzten Auflagearmen liegt.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung sind zwischen den Auflageflächen benachbarter Auflagearme Verbindungsbögen als Koppelstege vorgesehen: alle Auflageflächen bilden zusammen mit den Koppelstegen eine geschlossene Struktur. Diese Koppelstege bewirken, dass sich die einzelnen Auflageflächen nicht unabhängig voneinander bewegen können, sondern dass die Bewegung einer Auflagefläche sich auf benachbarte Auflageflächen überträgt. Vorteilhaft bilden die Koppelstege Federn, die beispielsweise als OMEGA-förmige Flachfedern oder als Wellfedern ausgebildet sind. Bei der OMEGA-förmigen Ausformung ist die Öffnung des OMEGA nach aussen gerichtet und dessen beiden Füße mit den beiden Auflageflächen benachbarter Auflageteller verbunden. Zur Aufhebung der Versteifung sind die abgebogenen Randbereiche der äusseren Auflageflächen im Bereich der Koppelstege ausgesetzt. Mit der Ausbildung dieser Federn lässt sich der "Kopplungsgrad" so einstellen, dass die gewünschten Federeigenschaften erhalten werden.

Bei einer anderen, ebenfalls vorteilhaften Ausführungsform sind die Auflageteller in sich ringförmig geschlossen. Die Auflageflächen sind hier ebenfalls gestuft, wobei jede äussere Auflagefläche gegenüber der inneren Auflagefläche/-chen eine Höhenlage aufweist, die bezogen auf die Oberseite des Kopfteils vom Fussteil höher ist. Die ringförmigen Auflageflächen stehen über Radial-Verbinder miteinander in Verbindung, wobei diese schrägliegend ausgebildet sind. Radial-Verbinder und/oder Auflageflächen können mit Ausnehmungen versehen sein, um die Hinterlüftung weiter zu verbessern. Vorteilhaft sind hier zwei ringförmig geschlossene, über Radial-Verbinder miteinander verbundene, gestuften Auflageflächen vorgesehen; bei einer Weiterbildung sind drei ringförmig geschlossene, über Radial-Verbinder miteinander verbundene Auflageflächen vorgesehen. Dabei ist die Form der ringförmigen Auflageflächen eine Kreisform oder - alternativ - eine Quadratform.

In einer bevorzugten Ausbildung ist das Auflageelement ein Kunststoff-Spritzgussteil. Durch diese Ausbildung lässt sich das Auflageelement in einfacher Weise herstellen; die Kosten für das Spritzguss-

werkzeug führen wegen der grossen Stückzahl der Auflageelemente zu keiner spürbaren Verteuerung des Einzelstücks. Hier versteht es sich von selbst, dass für die Herstellung solcher Auflageelemente hinsichtlich ihrer Beständigkeit gegenüber mechanischen Belastungen oder chemischen Einflüssen ausgesuchte Kunststoffe eingesetzt werden, die die hinreichende Beständigkeit aufweisen. Als solche Kunststoffe werden bevorzugt thermoplastische Elastomere eingesetzt.

Um ein Bettsystem mit diesen Auflageelementen herzustellen, werden diese Auflageelemente auf eine Platte aufgelegt oder an einer Latte festgelegt, wozu entsprechende Befestigungsmittel zur Befestigung der Auflageelemente vorgesehen sind. Bei einer Ausbildung ist auf die Platte eine Gitterunterlage aus Unterkreuzelementen mit Befestigungsmittel für die Auflageelemente in den Kreuzungen aufgelegt. Die einzelnen Unterkreuze, deren Anzahl der Anzahl der Auflageelemente entspricht, sind dabei mittels Steckverbinder aneinanderfügbar.

Bei einer Ausführungsform ist das Auflageelement auf einer Platte, an der auf die Platte aufgelegten Gitterunterlage oder an einer Latte festgeleben oder Schweißen festgelegt, bei einer anderen durch Schrauben (alternativ Nageln oder Tackern) oder durch Dübel. Bei einer anderen Ausführungsform ist das Auflageelement auf der Platte, an der auf die Platte aufgelegten Gitterunterlage oder an der Latte festgeheftet durch Einschieben in einen Einschubverbinder oder durch Einschieben in einen Drehverschluss, wobei letztere auf der Platte, an der auf die Platte aufgelegten Gitterunterlage oder an der Latte in der Anzahl vorgesehen sind, die der Anzahl der in der Liegefläche vorgesehenen Anzahl von Auflageelementen entspricht.

Die zweite Ausführungsform eines Bettensystems, bestückt mit solchen Auflageelementen, bringt neben der Auflösung der Sitz-/Liegefläche auch Abstufungen in der Absenkung, so dass ein grösserer Polsterkomfort zu erwarten ist, da die erfindungsgemässen Auflageelemente unterschiedliche Höhen haben. So lassen sich Zonen unterschiedlicher Absenkung in überraschender Weise einfach so bilden, dass in der Zone geringer Belastung - beispielsweise Kopfbereich, Unterschenkel-/Fuss-

bereich - Auflageelemente ohne Federkörper zwischen Fussaufnahme und Auflageteller vorgesehen werden, wobei hier die Latten mit dem bekannten Stufendübel "hoch" gesetzt sind. In der Zone mit erhöhter Belastung - etwa im Bereich von Oberschenkel, Becken, Rumpf - werden dagegen Auflageelemente mit zwischen Fussaufnahme und Auflageteller angeordneten Federkörpern vorgesehen, wobei hier die Latten mittels der Stufendübel "tief" gesetzt sind.

So ergeben sich quer zur Latten-Erstreckung unterschiedlich tief einsinkende Zonen, die einen Ausgleich für die in diesen Zonen verschiedenen Belastungen bilden. Aber auch innerhalb des Zonenbereichs einer Latte ergibt sich keine Schiefstellung, die Lattenenden liegen in einer Höhe, die Absenkung ergeben sich punktuell durch die einzelnen Auflageelemente. Vorteilhaft sind mindestens zwei Zonen vorgesehen, eine Zone mit Auflageelementen, gebildet aus Basisplatte und Auflageteller und eine Zone mit Auflageelementen, gebildet aus Fussaufnahme, Federkörper und Auflageteller, wobei mit Stufendübeln, die eine hohe und eine tiefe Lage erlauben, die erste Zone in höherer und die zweite Zone in niedrigerer Lage am Rahmen angeordnet sind. Dabei ist die zweite Zone mit Auflageelementen mit Federkörper im wesentlichen in der Mitte eines Lattenrostes vorgesehen, korrespondierend zur Lage des Gesäßes eines Liegenden. Beidseits dieser zweiten Zone ist je eine erste Zone mit Auflageelementen ohne Federkörper vorgesehen.

Vorteilhaft ist der Rahmen mit einem angelenkten Rahmenteil versehen, wozu der Rahmen einander gegenüberliegende Gelenke aufweist. Damit wird zumindest ein Rahmenteil aufstellbar; in Weiterbildung wird auch das zweite Rahmenteil aufstellbar ausgebildet. Weiter ist es vorteilhaft, an das aufstellbare Rahmenteil ein weiteres Rahmenteil anzulenden, das auch wiederum mit mindestens zwei Latten mit Auflageelementen versehen ist. Dieses Rahmenteil bildet bei einem Lattenrost für ein Bett eine Kopfstütze, beispielsweise zum Lesen. Jedes der gegenüber den Grundrahmen aufstellbaren Rahmenteile weist mindestens zwei Reihen von Auflageelementen auf. Dabei weist mindestens eine Reihe der Auflageelemente des äusseren der aufstellbaren Rahmenteile Auflageelemente auf, gebildet aus Fussaufnahme und Auflageteller, während

die anderen Reihen mit Auflageelementen, gebildet aus Fussaufnahme, Federkörper und Auflageteller, versehen sind. Die Unterteile und/oder die Auflageplatten und/oder der Federkörper der beiden Ausführungsformen werden vorteilhaft als Kunststoff-Spritzgussteile ausgebildet, und sind so wirtschaftlich auch in grossen Stückzahlen herstellbar.

Das Wesen der Erfindung wird anhand der in den Figuren 1 bis 16 dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert; dabei zeigen:

- Fig. 01: Auflageelement mit vier von einer Basisplatte ausgehenden Blattfedern mit Auflageteller,
  - Fig. 1a: Perspektivische Aufsicht, teil-geschnitten,
  - Fig. 1b: Schnitt, Auflageelement mit Basisplatte;
  - Fig. 1c: Schnitt, Auflageelement mit Basiskörper;
- Fig. 02: Auflageelement mit vier von einer Basisplatte ausgehenden Blattfedern mit Auflageteller mit über Koppelfedern verbundenen Auflagefläche.
  - Fig. 2a: Perspektivische Aufsicht, geschnitten,
  - Fig. 2b: Perspektivischer Schnitt;
- Fig. 03: Auflageelement zur Schraubbefestigung, perspektivische Aufsicht, geschnitten;
- Fig. 04: Auflageelement zur Dübelbefestigung, Seitansicht;
- Fig. 05: Auflageelement zur Klemmbefestigung, perspektivische Untersicht;
- Fig. 06: Auflageelement mit Drehverschluß-Befestigung,
  - Fig. 6a: Aufsicht,
  - Fig. 6b: Schnitt,
- Fig. 07: Aus Unterbaukreuzen zusammengesetzten Unterbau mit auf gesetzten Auflageelementen
  - Fig. 7a: Ausschnitt,
  - Fig. 7b: Einzelheit Unterbaukreuz;
- Fig. 08: Auflageelement mit Auflageteller,
  - Fig. 8a: Aufsicht;
  - Fig. 8b: Seitansicht, geschnitten
  - Fig. 8c: mit Federkörper, Seitansicht, geschnitten
- Fig. 09: Federkörper, Schema-Perspektive;

- Fig. 9a: Federkörper mit Stützlaschen  
Fig. 9b: Federkörper mit Kreisbogen-Ausnehmung:  
Fig. 10: Einzelheit Federkörper  
    Fig. 10a: Federkörper mit Doppel-Polygon, Seitansicht  
    Fig. 10b: Federkörper mit Einfach-Polygon, Seitansicht  
    Fig. 10c: Federkörperfuss, Aufsicht,  
    Fig. 10d: Federkörperkopf, Aufsicht;  
Fig. 11: Bettsystem mit Lattenrost  
    Fig. 11a: Aufsicht.  
    Fig. 11b: Seitansicht (Rahmenteile ausgestellt);  
Fig. 12: Einzelheit Unterbau (Längsschnitt),  
    Fig. 12a: Latte tiefgesetzt, hohe Auflageelemente,  
    Fig. 12b: Latte hochgesetzt, niedrige Auflageelemente;  
Fig. 13: Vierarmiger Auflageteller mit gestuften Radialstegen.  
    Fig. 13a: Aufsicht.  
    Fig. 13b: Querschnitt;  
Fig. 14: Vierarmiger Auflageteller mit Wellfederstegen.  
    Fig. 14a: Aufsicht.  
    Fig. 14b: Querschnitt;  
Fig. 15: Auflageteller mit ringförmiger Auflagefläche und mit Wellfederstegen.  
    Fig. 15a: Aufsicht.  
    Fig. 15b: Querschnitt.

Da in den Figuren 1 dargestellte Auflageelement 10 weist eine zentrale Basis 11 auf, die auf eine (nicht näher dargestellte) Unterlage auflegbar und auf dieser festlegbar ist; diese Basis ist dabei als Basisplatte 11.1 (Fig. 11b) oder - zum Ausgleich von Höhenunterschieden - als Basiskörper 11.2 (Fig. 11c) ausgebildet. An diese Basisplatte 11.1 bzw. den Basiskörper 11.2 sind als Auflagearme 12 gekrümmte Blattfedern angeschlossen, an deren freien Enden die den Auflageteller 15 bildenden Auflageflächen 14 vorgesehen sind. Zum Ausgleich der beim Durchdrücken der Auflagearme 12 entstehenden Längung sind Wellfederelemente 13 vorgesehen, die die beim Durchdrücken der Auflagearme 12 wegen des Streckens auftretende Längung durch Zusammendrücken aufzunehmen in der Lage sind. Die freien Enden der Auflage-

arme 12 mit den Wellfederelementen 13 sind an Brückenbögen 14.2 des Auflagetellers 15 angeschlossen, die die einzelnen, den Auflageteller 15 bildenden Auflageflächen 14 zu einem geschlossenen Ring verbinden, auf dem eine Polsterung, beispielsweise eine Matratze, aufliegt.

Zur besseren Hinterlüftung sind die Auflageflächen 14 mit Öffnungen 14.1 versehen sind. Diese so geschaffenen Auflageteller 15 weisen so hinreichend freie Fläche auf, so dass eine aufgelegte Polsterunterlage zum Abführen von Feuchte hinreichend hinterlüftet ist. Bei dieser Ausbildung kann der Auflageteller 15 vertikal abgesenkt werden, so dass Verkantungen u.dgl. nicht auftreten können. Dabei kann der Auflageteller 15 durch Abbiegen der äußeren und inneren Kanten (analog zu der Abbiegung bei dem Auflageelement 20, wie in den Figuren 2, 3, 4 und 5 dargestellt) ausgesteift werden.

Das in den Figuren 2 dargestellte Auflageelement 20 weist - wie auch das in den Figuren 1 dargestellten Auflageelement 10 - eine Basisplatte 21 (oder - wie oben beschrieben - einen Basiskörper) auf, zum Auflegen und Befestigen auf einer (nicht näher dargestellten) Unterlage. An dieser Basisplatte 21 setzen auch hier vier als Blattfedern ausgebildete Auflagearme 22 an, die gekrümmt zum Auflageteller 25 hirragen und im Bereich zwischen zwei Auflageflächen 24 über die Brückenbögen 24.2 mit diesen verbunden sind. Hier sind zum Ausgleich der beim Durchdrücken der Auflagearme 22 auftretenden Längung OMEGA-förmige Federverbinder 23 vorgesehen, die die den Auflageteller bildenden, hier geteilten Auflageflächen 24 verbinden. Beim Durchdrücken werden die geteilten Auflageflächen 24 auseinander gedrückt, so dass die OMEGA-förmigen Federverbinder 23 gespannt werden.

Auch hier bildet der Auflageteller 25 einen Ring mit nach innen ragenden Auflageflächen 24, die untereinander durch die OMEGA-förmigen Federverbinder 23 verbunden sind, wobei auch hier Öffnungen 24.1 zur Verbesserung der Hinterlüftung einer aufgelegten Polsterunterlage vorgesehen sind. Zur Verbesserung der Stabilität des Auflagetellers 25 sind zumindest die Aussenkanten einschließlich der verbindenden Brückenelemente 24.2, vorteilhaft auch die Innenkanten der Auflage-

teller, und die Kanten der Öffnung 24.1 abgebogen (wie auch aus Fig. 5 oder 6 deutlich zu erkennen).

Während die Auflageelemente 10 bzw. 20 der Figuren 1 und 2 durch Nageln, Anschliessen, Kleben o.dgl. auf beliebigen (nicht näher dargestellten) Unterlagen befestigbar sind, zeigen die Figuren 3 bis 5 anhand der Auflageelemente 20 (gleiches gilt selbstverständlich auch für die Auflageelemente 10 nach den Figuren 1) andere Befestigungsarten: In Figur 3 ist ein Auflageelement 20 dargestellt, dessen Basisplatte 21 zur Aufnahme einer Schraube oder eines DüBELS (nicht näher dargestellt) ein zentrales Loch 26 aufweist; dabei ist es selbstverständlich, dass auch zwei (oder mehr) Schrauben bzw. DüBEL vorgesehen sein können, etwa zur verdrehungsgesicherten Befestigung. Das Auflageelement 20 nach Fig. 4 zeigt eine Basisplatte 21 auf, mit DüBEL 27 an der Unterseite, mit denen kann das Auflageelement 20 in korrespondierende Bohrungen in der (nicht näher dargestellten) Unterlage eingesetzt werden, wobei die beiden DüBEL eine Verdrehungssicherung darstellen. Schliesslich zeigt Fig. 5 eine Klemmbefestigung; hier ist an die Unterseite der Basisplatte 21 eine Klammer 28 angesetzt, die die Latten eines normalen Lattenrostes oder (wie hier dargestellt) korrespondierender Latten übergreift, wobei auch andere zur Klammer korrespondierende Halter möglich sind.

Die Figuren 6 und 7 zeigen eine Befestigung der Auflageelemente 20 auf einer beliebigen Unterlage, gebildet auf Unterkreuzen 80, die zu einer flächigen Unterlage auch nicht rechteckiger Form zusammenfügbar sind. Zur Bildung dieser flächigen Unterlage werden die Schenkel 81 benachbarter Unterkreuze miteinander verbunden; dazu weisen zwei der Schenkel 81 dübelartige angeformte Stecknasen 82 auf, während die beiden anderen Arme 81 von der Unterseite her mit Ausnehmungen 84 und an der Oberseite mit einer mit Löchern 85 versehenen Anformung 83 versehen sind. Die Ausnehmungen 84 sind dabei so ausgebildet, dass sie die Schenkel 81 mit dem Stecknasen 82 aufzunehmen in der Lage sind, wobei diese Stecknasen 82 durch die Löcher 85 gesteckt, die Lage der Unterkreuze 80 zueinander sichern. Dabei stellen mehrere Löcher 85 in den Anformungen 83 sicher, dass unterschiedliche Abstände

zwischen den einzelnen Unterkreuzen 80 eingestellt werden können. Zur Erleichterung des Zusammenfügens sind die Stecknasen 82 mit Nuten 82.1 versehen, die die Verwendung auch (relativ) starrer Kunststoffe für die Unterkreuze 80 ermöglicht. Im Kreuzungsbereich der Unterkreuze 80 sind Befestigungsmittel in Form einer auf einem Zapfen 86 angeordneten Drehverschluss-Platte 87 vorgesehen.

Zum Zusammenwirken mit diesen Unterkreuzen 80 sind die Basisplatten 21 der Auflageelemente 20 hier mit zentralen Drehverschluss-Öffnungen 29 versehen, durch die die Drehverschluss-Platte 87 geführt wird. Die abgeflachten Ränder 29.1 der zentralen Drehverschluss-Öffnungen 29 hinterreifen nach einer Drehung um beispielsweise 90° die Drehverschluss-Platte 87. Rastmittel - in Figur 6b als Nase 29.2 erkennbar, die mit einer korrespondierenden Rastnase an der Unterseite der Drehverschluss-Platte 87 zusammenwirken - stellen sicher, dass eine durch Verdrehung gesicherte Lage gegen Rückdrehen eingehalten bleibt.

Die Figuren 8 zeigen ein Auflageelement 40 in Aufsicht (Fig. 8a) mit dem Auflageteller 40, der seinerseits vier Auflagearme 45 aufweist, auf die sich die aufgelegte (nicht näher dargestellte) Matratze abstützt; diese Auflagearme 45 weisen Auflageflächen 48 mit Ausnehmungen 48.1 zur Hinterlüftung auf, so dass ein Luftaustausch durch in sich geschlossene Flächen möglich ist. Vorteilhaft bildet auch die Zentralplatte 41 die innere Auflagefläche und es können zwischen Zentralplatte und äusserer Auflagefläche 48 weitere Auflageflächen vorgesehen sein, wobei auswärts verlaufende Stege 49 die Zentralplatte 41 mit den Auflageflächen 48 verbinden. Dabei weist vorteilhaft die jeweils folgende der Auflageflächen gegenüber der vorgehenden einen Höhenabstand auf, so dass die äusserste Auflagefläche 48 gegenüber den (nach innen) folgenden Auflageflächen 47 am höchsten liegt, usw. bis zur innersten Auflagefläche 46, die in diesem Sinne die tiefste Lage einnimmt. Die unbelastete Matratze liegt so lediglich auf den äussersten der Auflageflächen 48 auf und ist so gut hinterlüftet. Mit steigender Belastung kommen die weiter innenliegenden Auflageflächen zur Wirkung, bis bei maximaler Last die Matratze auf allen Auflageflächen voll aufliegt.

Einen Schnitt durch dieses Auflageelement 40 zeigen die Figuren 8b und 8c: Zum einen ist der Auflageteller 40 direkt auf die auf die Latte 9 aufgesetzte Basisplatte 31 gesetzt (Fig. 8b) und zum anderen ist für grösseren Federweg ein Federkörper zwischen Fussaufnahme 31 und Auflageteller 40 gesetzt (Fig. 8c). Dazu weist die Fussaufnahme 31 zwei einen Teil eines Drehverschlusses bildende, mit Überständen 33 versehene Kreissegmente 32 auf, sowie zwei diametral einander gegenüberliegend angeordnete Noppen 37. Zum Aufsetzen auf die Unterlage, z.B. eine Latte 9 eines Lattenrostes 1 ist die Fussaufnahme 31 auf der dem Drehverschluss abgewandten Seite mit einer die Latte 9 etwa formschlüssig umgreifenden Lagerschale 31.1 versehen. Ein in die Bohrung 9.1 der Latte 9 eingreifender Steckzapfen 31.2 sichert die Position des Auflageelements 30.

Der Auflageteller 40 weist eine Unterplatte 42 auf; in der zwei das korrespondierende andere Teil des Dreh-Bajonettverschlusses bildende, kreissegmentförmige Ausnehmungen 43 vorgesehen sind. In diese Ausnehmungen 43 werden die Kreissegmente 32 eingeführt, wenn Fussaufnahme 31 und Auflageteller 40 verbunden werden sollen. Durch ein Verdrehen des Auflagetellers 40 hintergreifen die Überstände 33 die Ränder der Ausnehmungen 43, so dass eine fixierte Verbindung gegeben ist. Weiter sind in der Unterplatte 42 Aussparungen 44 vorgesehen; in diese Aussparungen 44 greifen die Noppen 34 der Fussaufnahme 31 ein, so dass ein Rückdrehen nur unter Überwindung der Sperrkraft dieser so gebildeten Rastverbindung erfolgen kann. Der Federkörper 3 ist so ausgebildet, dass er zwischen Fussaufnahme 31 und Auflageteller 40 eingefügt werden kann. Der Federkörperkopf 35.2 ist entsprechend mit Kreissegmenten 32 (s. Fig. 9) versehen, die mit den Ausnehmungen 43 zusammenwirken können, so dass der Auflageteller 40 auch auf einen hohen Federkörper 35 bzw. niedrigen Federkörper 35' aufgesetzt werden kann.

Die Figuren 9 und 10 zeigen Federkörper 35 bzw. 35' in perspektivischem Schema bzw. in Seitansicht. Ein hoher Federkörper 35 - wie in Fig. 10a gezeigt - wird von einem Doppel-Polygon 38 gebildet, dessen einander abgewandte Seiten von dem Federkörperfuss 35.1 bzw. dem

Federkörperkopf 35.2 gebildet werden; die gegeneinander gerichteten Spitzen 38.1 der Polygone 38 sind zu einer Rohrfeder 39 umgeformt.

Für ein Auflageelement mittlerer Höhe - Fig. 10b - ist ein Federkörper 35' vorgesehen, dessen federndes Element als Einfach-Polygon 35' ausgebildet ist. Hier ist die Rohrfeder 39 zu einer an die Innenseite der Kopfplatte angeformte Halbrohrfeder 39' umgeformt. Beide Federelemente 35 bzw. 35' weisen die gleiche Federkörperfuß 35.1 und den gleichen Federkörperkopf 35.2 auf, so dass dieser Federkörper 35' - wie vorbeschrieben - zwischen Fussaufnahme 31 und Auflageplatte 40, 50 oder 60 eingefügt werden kann. Die gleich ausgebildeten Federkörperfüsse 35.1 beider Federkörper 35 bzw. 35' (Fig. 10c) weisen - analog zur Unterplatte 42 des Auflagetellers 40 - kreissegmentförmige Ausnehmungen 36 sowie Noppen 37 auf, die das eine Teil eines Drehverschlusses - entsprechend vorbeschriebener Weise - bilden, so dass sowohl der Federkörper 35 als auch der Federkörper 35' analog zum Auflageteller 40 an der Fussaufnahme 31 festgelegt werden kann. Die Noppen 37 greifen nach Verdrehen in Aussparungen 34 ein, und sichern so den Federkörper 35 gegen ein Rückdrehen und somit gegen Lösen. Der Federkörperkopf 35.2 (Fig. 10d) ist - analog zur Fussaufnahme 31 - mit zwei den einen Teil eines Drehverschlusses bildenden Kreissegmenten 32 mit Überständen 33 versehen, die mit den Ausnehmungen 43 der Unterplatte 42 im Sinne eines Drehverschlusses zusammenwirken, wobei der Federkörperkopf 35.2 Noppen 37 aufweist, die in die Aussparungen 44 einrasten und so - in vorbeschriebener Weise - ein ungewolltes Lösen des Auflagetellers 40 vom Federkörper 35 unterbinden; die keilförmigen Noppen 37 (s. Teilschnitt neben Fig. 10c) erleichtern das Verriegeln des Verschlusses und erschweren dessen Lösen.

Die Federeigenschaften erhalten diese Federkörper 35 bzw. 35' durch die elastischen Wände der Polygone 38 bzw. 38' mit den nach aussen gerichteten Spitzen 38.2 bzw. 38.2', sie werden hier von den Materialkonstanten sowie von der Geometrie bestimmt. Um bei weitem Durchfedern des Federkörpers 35 bzw. 35' "Versteifung" der Federwirkung zu erreichen, ist eine Rohrfeder 39 (Fig. 10a) in Bereich der gegeneinander gerichteten Spitzen bzw. einer dieser entsprechende, an die In-

nenseite des Federkörperkopfes 35.2 angeformte Halbrohrfeder 39' (Fig. 10b) vorgesehen. Diese Rohrfeder 39 bzw. 39' bewirkt, dass sich der Federkörperkopf 35.2 bei starker Belastung gegen die Rohrfeder legt und diese an den Federkörperfuss 35.1 drückt. Dadurch wirkt die Rohrfeder 39 als unabhängige Feder mit anderer Federcharakteristik, die ein weitergehendes Zusammendrücken nunmehr regelt, die Federkonstante nimmt entsprechend zu, für ein weiteres Eindrücken wird so eine überproportional grössere Kraft als vorher benötigt.

Die auswärts gerichteten Spitzen 38.2 können zur Anpassung der Federkonstanten an gewünschte Werte und zum Auffangen seitlicher Schubkräfte über den Einzug überbrückende, bogenförmige Stützlaschen 35.3 verbunden sein (Fig. 9a); eine andere Möglichkeit besteht in etwa kreisabschnittförmigen Ausnehmungen 35.4 dieser auswärts gerichteten Spitzen 38.2. Werden Ausnehmungen 35.4 an den auswärts gerichteten Spitzen 38.2 bzw. 39.2' der Polygone 38 bzw. 38' vorgesehen, verhält sich der Federkörper auch zusammengerückt wie eine Kugel-Lagerung: Der aufgesetzte Auflageteller ist nachgebend in jeder Richtung.

Die Figuren 11 und 12 zeigen ein Bettensystem mit Lattenrost 1 mit Grundrahmen 2 und zwei aufgestellten Rahmenteilen 3, 5 sowie Kopfteil 7, deren Seitenholme mit mit Dübeln 8 befestigte Latten 9 mit solchen Auflageelementen 10 aufweisen (Fig. 11a, 11b), sowie die mit Auflageelementen 10 bzw. 10' bestückten Latten (Fig. 12a, 12b). Die aufgestellten Rahmenteile 3 und 5 sind mit Gelenken 4 an den Rahmen 2 bzw. aneinandergelenkt; die in dem Rahmenteil 5 vorgesehene Kopfstütze 7 ist mit einem weiteren Gelenk 6 angelenkt, so dass letztere auch austellbar ist. Hierbei ist selbstverständlich, dass auch der Grundrahmen 2 zur Hochlagerung der Beine hochstellbar ausgebildet sein kann, wenn gewünscht. Wie die Seitansicht (bei ausgesparten Seitenholmen) zeigt, sind die Latten 9 im Bereich des Gesäßes bis zur Schulter mit Auflageelementen 10 mit Auflagetellern 40 versehen, die für einem grösseren Federweg und somit eine verstärkte Absenkung im Bereich der Lastzone ermöglichende Federkörper 35 aufweisen; in den restlichen Bereichen sind Auflageelemente 30' ohne zwischengeschaltete Federkörper 35 vorgesehen. Um in unbelastetem Zustand eine an sich ebene

Auflagefläche trotz dieses grösseren Federweges zu ermöglichen, sind die Latten mit Lattenhaltern mit bekannten Stufendübeln 8 an den Holmen von Rahmen 3 bzw. 5 bzw. Kopfstütze 7 festgelegt. Hier federn nur die kritischen Zonen durch, wobei nur für diese Zone die aufwendigeren Auflageelemente 10 mit Federkörper 35 benötigt werden.

Die Figuren 13, 14 und 15 zeigen unterschiedliche Auflageteller: Ein innerer Auflageteller 50 mit 4 Aufliegearmen 55 im Winkelabstand von 90°, deren schräg liegende Radialverbindenr 59 zur Bildung einer mittleren Auflagefläche 57 gestuft sind, zeigt Figur 13. Die äusseren Auflageflächen 58 sind etwa pfeilförmig ausgebildet und fügen sich bei entsprechender Anordnung aneinander. Die innere Auflagefläche ist hier abgesunken, so dass der Mittelteller 51 mit den den Verschlussteil bildenden Ausnehmungen 52 als Teil eines Dreh-Bajonettverchlusses erkennbar sind, der mit auf der Oberseite des Zentralteils vorgesehenen, den zweiten Teil des Bajonettverschlusses bildenden Nasen so zusammenwirkt, dass der Auflageteller 50 durch Drehen um etwa 90° an dem Zentralteil festgelegt werden kann. Weitere Ausnehmungen erlauben ein Sichern des Auflagetellers 50, wobei Noppen auf der Oberseite des Zentralteils - wie vorbeschrieben - in diese eingreifen.

Jeder dieser Aufliegearme 55 weist drei gestuft angeordnete Auflageflächen 56, 57 und 58 auf, die über schrägliegende Radial-Verbinder 59 miteinander verbunden sind. Durch die Schräglage der Radial-Verbinder 59 ergibt sich die Stufung, wobei der Höhenabstand der Stufung durch Winkellage und Länge der Radial-Verbinder bestimmt ist. Dabei ist - um die Nachgiebigkeit zu erhalten - wesentlich, dass die Winkellage der Verbinderflächen nicht zu steil wird: Je näher der Winkel an 90° liegt, desto steifer und unflexibler wird die Verbindung der nachfolgenden, höherliegenden Auflagefläche 56 gegenüber dem Mittelteller 51 bzw. der Auflagefläche 57 gegenüber der Auflagefläche 56 bzw. der Auflagefläche 58 gegenüber der Auflagefläche 57. Dabei können die Auflageflächen 56, 57 bzw. 58 weitere, eine Hinterlüftung ermöglichtende Aussparungen aufweisen (s. Fig. 8).

Einer anders ausgebildeten Auflageteller 60 mit ebenfalls 4 Aufliege-

armen 65 im Winkelabstand von 90° zeigt Figur 14. Hier sind die vier Auflagearme 69 zur Verbesserung der Federeigenschaften mit Wellfedern 69.1 versehen. Dieser Auflageteller 60 gleicht in den weiteren Merkmalen der Ausführung nach Figur 13. Die Auflagearme 55 bzw. 65 sind diesen Auflagetellern 50 bzw. 60 einander diametral gegenüberliegend vorgesehen, ohne die Erfindung darauf zu beschränken; in gleicher Weise könnten auch zwei einander diametral gegenüberliegende oder drei im Winkelabstand von 120° vorgesehene Auflagearme angeordnet sein. Bei diesen Auflagetellern sind zur Aussteifung alle Konturen - wie in den Figuren 13 und 13 erkennbar - zur Erhöhung der Stabilität - mit hochstehenden Kanten versehen.

Einen Auflageteller 70 mit ringförmigen Auflageflächen 76, 77, 78 zeigen die Figuren 15, wobei es selbstverständlich ist, dass neben kreisrunden Formen auch quadratische oder ovale möglich sind. Die Auflageflächen 76, 77, 78 sind über die schrägliegenden als Stege ausgebildeten Radial-Verbinder 79 bzw. 79 verbunden, wobei die Bezugszeichen in den Aufsicht-Darstellungen jeweils nur in einem Quadranten eingetragen sind. Vorteilhaft sind auch hier die Stege 79 als Wellfedern 79.1 ausgebildet, deren Wellen - wie im Schnitt erkennbar - im wesentlichen parallel verlaufende Flanken aufweisen. Diese Ausbildung der Wellen dieser Wellfedern erlaubt eine Anpassung der Federkonstanten.

Diese so ausgebildeten Auflageteller 40 (Fig. 8), 50 (Fig. 13), 60 (Fig. 14) und 70 (Fig. 15) weisen eine gute Entformbarkeit bei der Herstellung dieser Auflageteller als Kunststoff-Spritzgussteile auf. Bei der Ausführungsform nach den Figuren 14 wird die innere Auflagefläche 66 von einem Einsatz (66) gebildet, der in eine entsprechende Ausnehmung des Mitteltellers 61 eingesetzt ist. Die Berandungen der äusseren Auflageflächen 48, 58, 69 bzw. 78 sind so ausgebildet, dass die eine Hinterlüftung gewährleistenden Ausnehmungen zwischen dieser Berandung und dem jeweiligen Steg gebildet sind. Koppelstege werden vorgesehen, um die Bewegbarkeit der einzelnen Auflageflächen auf benachbarte Auflageflächen desselben Auflagetellers zu übertragen.

Patentansprüche

01. Auflageelement für Polster für insbesondere hinterlüftete Polsterunterlage wie Polster, Matratze o.dgl. von Sitz- oder Liegeflächen, das mit einer Basis versehen auf einer Unterlage befestigbar ist, ein Polster aufnehmenden Auflageteller aufweist, gekennzeichnet durch zwischen Basis (11) und Auflageteller (15; 20; 40; 50; 60; 70) vorgesehenen Federlementen, die als blattfederartige Auflagearme (12; 22) mit in Richtung der wirkenden Auflagekraft gerichtetem Federweg ausgebildet sind, und von denen zumindest zwei von der Basis (11) nach aussen gerichtet ausgehend vorgesehen sind, deren jeweilige äusseren Enden in den Auflageteller (15; 25) münden.
02. Auflageelement nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch drei oder vier rotationssymmetrisch angeordnete Auflagearme (12; 22), deren Winkelabstand bei drei Auflagearmen (12; 22)  $120^\circ$  bzw. bei vier Auflagearmen (12; 22)  $90^\circ$  beträgt.
03. Auflageelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die die Auflagearme (12; 22) bildenden Blattfedern gleiche Federkonstanten aufweisen, wobei vorzugsweise die Auflagearme (12; 22) aus einem hochwertigen Elastomer, die Auflageflächen (15; 25) aus wirtschaftlichem Kunststoff gefertigt sind.
04. Auflageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die blattfederartigen Auflagearme (12; 22) mit in deren Zuge angeordneten Wellfedern (13) versehen sind.

05. Auflageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflageteller (15; 25) von mehreren Auflageflächen (14; 24) gebildet ist, die mittels Federelementen so gekoppelt sind, dass ein Ausgleich für den bei Absenkung der Auflageflächen (14; 24) nach aussen gerichteten Weg gegeben ist, wozu die koppelnden Federelemente als diese Auflageflächen (14; 24) verbindende OMEGA-artige Federn (23) oder Wellfedern ausgebildet sind.
06. Auflageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis (11) als Basisplatte (11.1) oder als Basiskörper (11.2) mit einen Ausgleich bei unterschiedlicher Höhenlage der Basis ermöglichen Höhe ausgebildet ist.
07. Auflageelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Basisplatte (11.1) oder Basiskörper (11.2) mit einem oder zwei, einander bezüglich des Mittelpunkts der Basisplatte (11; 21) diametral gegenüberliegenden Löchern (26; 29) versehen ist, zum Befestigen mittels Schrauben oder Dübeln auf der Unterlage.
08. Auflageelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Zentralloch (26; 29) zum Befestigen an einem T-förmigen Halter (86, 87) auf der Unterlage zumindest eine, vorzugsweise zwei einander gegenüberliegend angeordnete abgeflachte Seiten (29.1) aufweist.
09. Auflageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Basisplatte (11.1) oder Basiskörper (11.2) zum Befestigen an der Unterlage eine Klammer (28) aufweist, die mit korrespondierend ausgeformten Gegenstücken der Unterlage zusammenwirkt.
10. Auflageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Basisplatte (11.1) oder Basiskörper

(11.2) zum Befestigen auf einer Unterlage hakenförmige Leisten aufweist, die gestreckt oder kreisförmig gekrümmt ausgebildet und beidseits des Mittelpunktes von Basisplatte (11.1) oder Basiskörper (11.2) angeordnet, den einen Teil einer Schiebeverbindung bzw. einer Drehverbindung bilden, wobei vorzugsweise zur Begrenzung des Schiebe- bzw. Drehweges mit Rastmitteln versehen sind.

11. Auflageelement für insbesondere hinterlüftete Polsterunterlage wie Polster, Matratze o.dgl. von Sitz- oder Liegeflächen, das mit einer Basisplatte versehen auf einer Unterlage befestigbar ist, und das einen mit Hinterlüftung erlaubenden Öffnungen versehenen, ein Polster aufnehmenden Auflageteller aufweist, gekennzeichnet durch einen zwischen Basisplatte (11.1) oder Basiskörper (11.2) und Auflageteller (40; 50; 60; 70) angeordneten Federkörper (35; 35'), wobei der Federkörperkopf (35.2) und der Federkörper-Fuss (35.1) sowie der Auflageteller (40; 50; 60; 70) und Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) korrespondierende Verschlussteile aufweisen, so dass der Auflageteller sowohl auf den Federkörper (35; 35') als auch auf die Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) lösbar aufsetzbar ist.
12. Auflageelement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass als Verschluss ein Drehverschluss in Art eines Bajonettverschlusses vorgesehen ist, wobei vorzugsweise die paarweise zusammenwirkenden Verschlussteile miteinander rastend zusammenwirkende Mittel aufweisen.
13. Auflageelement nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass als Federkörper (35') ein Einfach-Polygon (38') aus einem Elastomer vorgesehen ist, dessen der Fussplatte (31) zugewandte Spitze (38.1') den Federkörper-Fuss (35.1) und die dem Auflageteller (20; 40; 50) zugewandte Spitze den Federkörperkopf (35.2) bilden, wobei der Federkörper-Fuss (35.1) das Oberteil und der Federkörper-

Kopf (35.2) das Unterteil des Verschlusses aufweisen, die beide mit den korrespondierenden Verschluss-Ober- bzw. -Unterteilen von Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) und Auflageteller (40, 50, 60; 70) zusammenwirkend, ein Einfügen des Federkörpers (35') zwischen Fussaufnahme (31) und Auflageteller (40, 50, 60; 70) ermöglicht, und wobei vorzugsweise an die Innenseite des Federkörperkopfes (35.2) eine Halbrohrfeder (39') angeformt ist.

14. Auflageelement nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass als Federkörper (35) ein Doppel-Polygon (38, 38) aus einem Elastomer vorgesehen ist, dessen der Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) zugewandte Spitze den Federkörper-Fuss (35.1) und die dem Auflageteller (40; 50; 60; 70) zugewandte Spitze den Federkörperkopf (35.2) bilden, wobei der Federkörper-Fuss (35.1) das Oberteil und der Federkörperkopf (35.2) das Unterteil des Verschlusses aufweisen, die beide mit den korrespondierenden Verschluss-Ober- bzw. -Unterteilen von Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) und Auflageteller (40, 50; 60; 70) zusammenwirkend, ein Einfügen des Federkörpers (35) zwischen Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) und Auflageteller (40; 50; 60; 70) ermöglicht, und wobei die gegeneinander gerichteten Spitzen (38.1) der beiden Polygone (38) vorzugsweise so zusammengeführt sind, dass zwischen ihnen eine Rohrfeder (39) gebildet ist.
15. Auflageelement nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß dass die nach aussen weisenden Spitzen (38.2) der Polygone (38) symmetrisch zur Mitte kreisabschnittförmig ausgenommen sind, wobei die Breite der Ausnahmen (35.4) kleiner ist als die der Polygone (38), vorzugsweise jedoch mindestens gleich der Hälfte der die Polygone (38) bildenden Federstege.

16. Auflageelement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die nach aussen weisenden Spitzen (38.2) der Polygone (38) über eine seitliche Stützlasche (35.3) miteinander verbunden sind, wobei die Breite der Stützlasche (35.3) kleiner ist als die der Polygone (38), vorzugsweise jedoch mindestens gleich der Hälfte der die Polygone (38) bildenden Federstege.
17. Auflageelement nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der auf die Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) aufsetzbare Auflageteller (40; 50; 60; 70) als federnder Stufenteller ausgebildet, Auflageflächen (46, 47, 48; 56, 57, 58; 66, 547, 68; 76, 77, 78) aufweist, die über Stege bzw. Radialverbinder (49; 59; 69; 79) miteinander verbunden, von innen nach aussen einen Höhenabstand von einander derart aufweisen, dass die innerste der Auflageflächen (46; 56; 66; 76) die unterste Lage, die folgenden Auflageflächen (47; 57; 67; 77) höhere Lagen und die äusserste Auflagefläche (48; 58; 68; 78) die höchste Lage einnehmen, wobei die Stege oder Radial-Verbinder (49; 59; 69; 79) als Federstege ausgebildet sind und als Federelement vorzugsweise eine Wellfeder (49.1; 59.1) aufweisen.
18. Auflageelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflageteller (70) zumindest eine äussere Auflagefläche (78), gebildet von einem kreisförmigen, ovalen oder rechteckigen Ring, sowie eine innere Auflagefläche (76) aufweist, wobei die innere Auflagefläche (76) direkt auf dem Zentralelement (71) abgestützt oder von ihm gebildet ist, wobei Stege bzw. Radial-Verbinder (79.1) zwischen der inneren Auflagefläche (76) und der äußenen Auflagefläche (78) vorgesehen sind, und wobei vorzugsweise Auflageflächen (76; 77; 78) und/oder Radial-Verbinder (79.1) Ausnehmungen als Lüftungsöffnungen aufweisen.

19. Auflageelement nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflageteller (40; 50; 60) zumindest zwei, vorzugsweise drei bzw. vier im Winkel von 120° bzw. 90° angeordnete, nach aussen gerichtete Auflagearme (45; 55; 65), deren äussere Enden als Auflagefläche (48; 58; 68) ausgebildet sind, sowie eine innere Auflagefläche (46; 56; 66) aufweist, die vorzugsweise direkt auf dem Zentralteller (41; 51; 61) abgestützt oder von ihm gebildet ist, und wobei Stege bzw. Radialverbinder (49; 59; 69) zwischen den inneren Auflageflächen (46; 56; 66) und den äusseren Auflageflächen (48; 58; 68) vorgesehen sind.
20. Auflageelement nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der äusseren Auflagefläche (48; 58; 68) und der inneren Auflagefläche (46; 56; 66) eine mittlere Auflagefläche (47; 57; 67) vorgesehen ist, die höhenmäßig oberhalb der inneren Auflagefläche (46; 56; 66), jedoch unterhalb der äusseren Auflagefläche (48; 58; 68) an den Stegen bzw. Radialverbinder (49; 59; 69) angeformt ist, wobei die Stege bzw. Radial-Verbinder (49; 59; 69) und/oder Auflageflächen (46, 47, 48; 56, 57, 58; 66, 67, 68) des Auflagetellers (40; 50; 60) vorzugsweise mit Ausnehmungen als Lüftungsöffnungen (48.1; 58.1; 68.1) versehen sind.
21. Auflageelement nach Anspruch 18, 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die äussere Auflagefläche (48; 58; 69) des Auflagetellers (40; 50; 60) zur Bildung eines stabilitätserhöhenden U- oder C-förmigen Profils abgebogene Randbereiche aufweist.
22. Auflageelement nach einem der Ansprüche 11 bis 21, gekennzeichnet durch einen mehrarmigen Auflageteller (40; 50; 60), dessen äussere Auflageflächen (48; 58; 68) über Verbindungsbögen (48.2; 58.2; 68.2) als Koppelstege mit jeweils benachbarten Auflageflächen (48) verbunden sind, wobei die äusseren Auflageflächen (48; 58; 68) zusammen mit den Kop-

pelstegen eine geschlossene Struktur bilden, wobei die Koppelstege als Federn, vorzugsweise als OMEGA-förmige Flachfedern oder als Wellfedern ausgebildet sind.

23. Auflageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 22, gekennzeichnet durch die Ausbildung von Basisplatte (11.1) bzw Basiskörper (11.2), Federkörper (35; 35') und Auflageteller (40; 50; 60; 70) als Kunststoff-Spritzgussteil.
24. Bettsystem mit einer mit Auflageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 23 versehenen Polsterunterlage, wobei die Polsterelemente auf eine Platte aufgelegt oder an Latten festgelegt sind, gekennzeichnet durch auf der Platte bzw. an der Latte vorgesehenen Befestigungsmittel.
25. Bettsystem nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Platte ein Kreuzgitter aus Unterkreuzen (80) aufgelegt ist, wobei jedes jeweils im Kreuzungsbereich mit dem Befestigungsmittel für das Auflageelement (10) versehen ist, wobei die Unterkreuze (80) mittels Steckverbinder aneinanderfügbar sind.
26. Bettsystem nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflageelemente (10) auf der Platte, an dem auf die Platte aufgelegten, aus Unterkreuzen (80) zusammengesetzten Kreuzgitter oder an der Latte festgelegt sind durch Einschieben in einen dort vorgesehenen Einschubverbinder.
27. Bettsystem nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflageelemente (10) auf der Platte, an dem auf die Platte aufgelegten, aus Unterkreuzen (80) zusammengesetzten Kreuzgitter oder an der Latte festgelegt sind durch Eindrehen in einen dort vorgesehenen Drehverschluss.

28. Bettsystem nach einem der Ansprüche 24 bis 27, gekennzeichnet durch eine erste Zone (I) mit Auflageelementen (10'), gebildet aus Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2) und Auflageteller (40; 50; 60; 70) und eine zweite Zone (II) mit Auflageelementen (10), gebildet aus Basisplatte (11.1) bzw. Basiskörper (11.2), Federkörper (35; 35') und Auflageteller (40; 50; 60; 70), wobei die Latten (9) der ersten Zone in einer höheren Lage und die der zweiten Zone in einer niedrigeren Lage in Bezug auf den Rahmen (2) angeordnet sind, wobei vorzugsweise die Lagerelemente (10) mit Federkörper (35; 35') der zweiten Zone (II) im wesentlichen korrespondierend zur Lage des Gesäßes eines Liegenden in der Mitte eines Lattenrostes (1) vorgesehen sind, und die Auflageelemente (10') der ersten Zone nur mit Fussaufnahme (31) und Auflageteller (40; 50; 60; 70) beidseits der zweiten Zone (II), wobei vorzugsweise die Zone I zumindest in Bereich des äusseren von aufstellbaren Rahmenteilen vorgesehen ist.

()

1/16

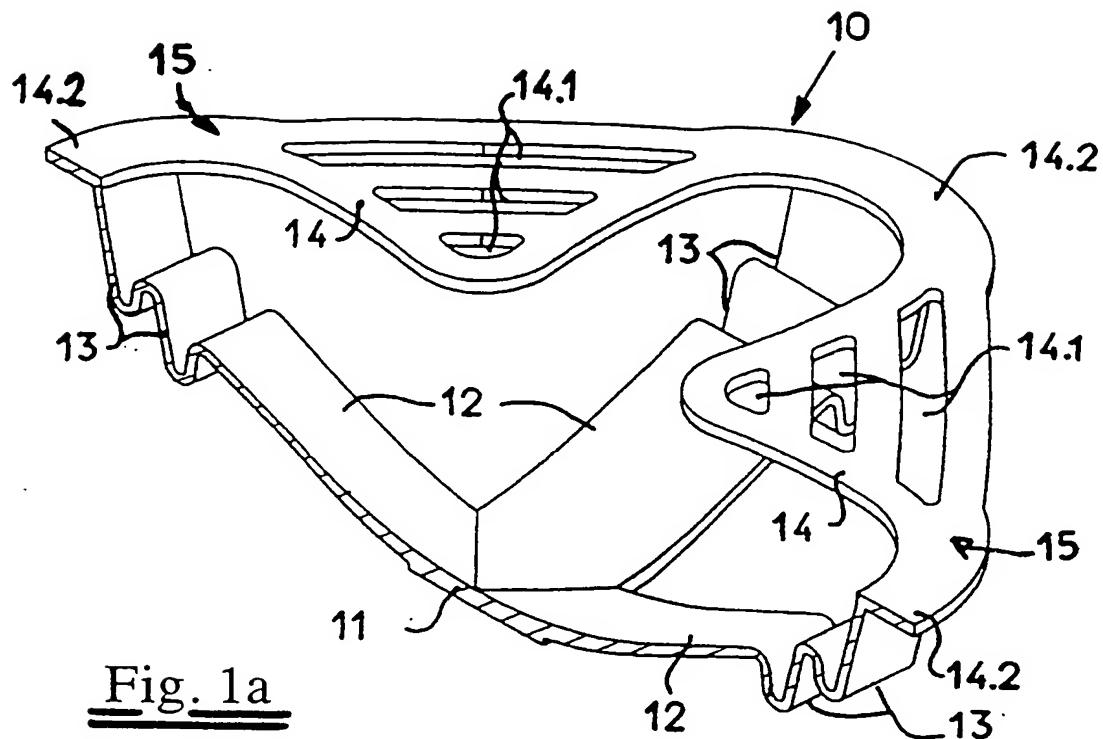


Fig. 1a

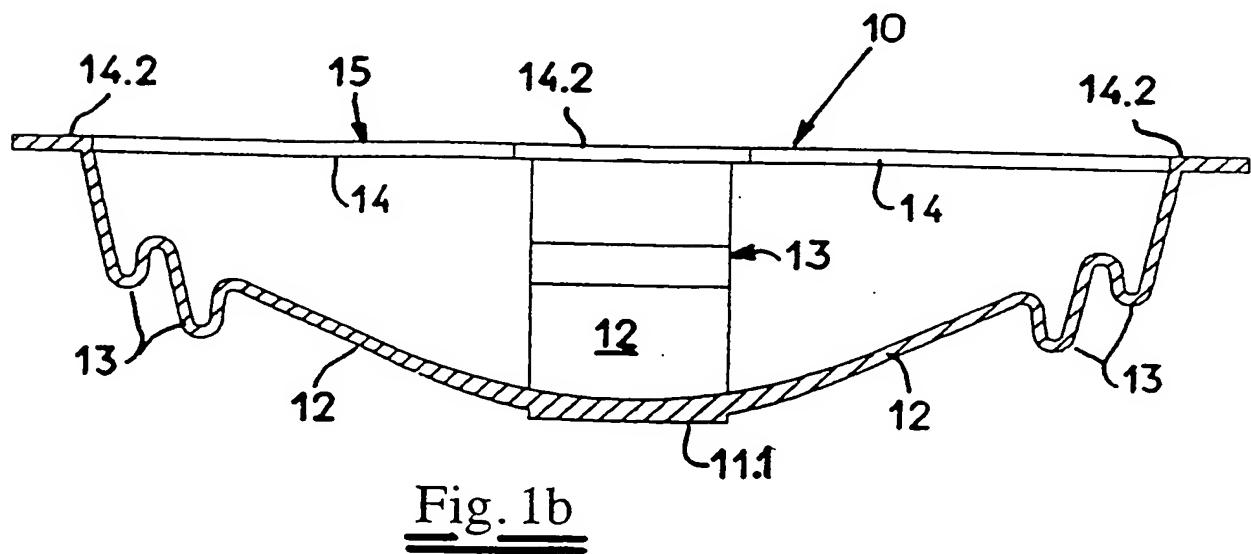
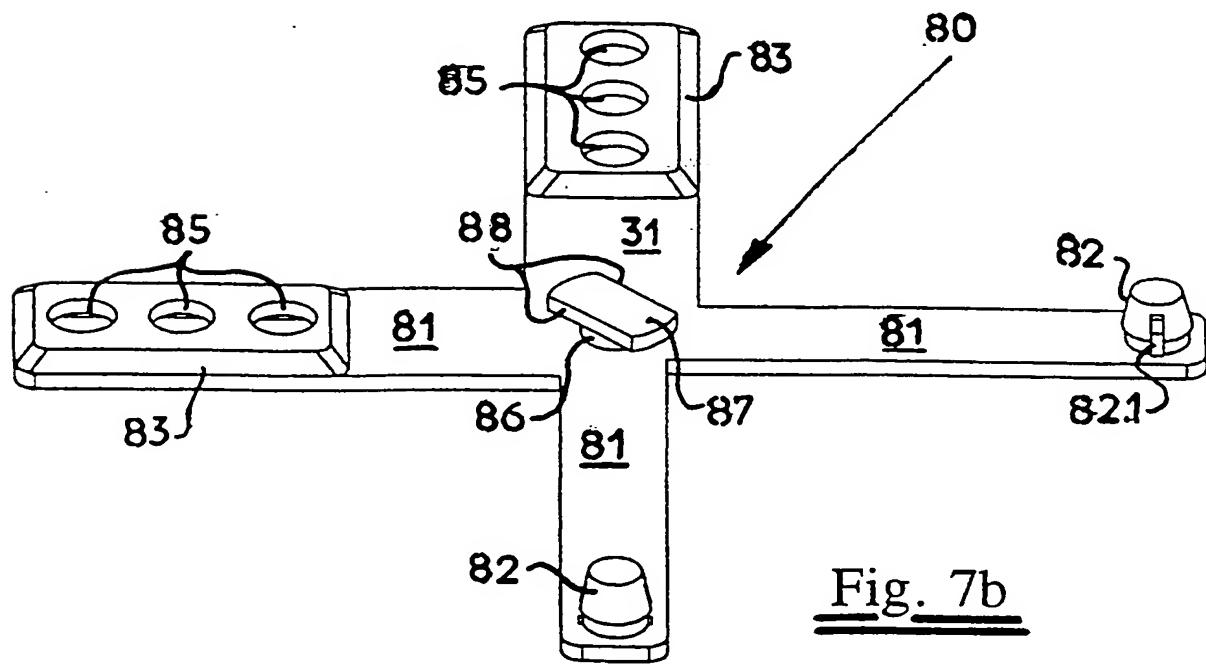
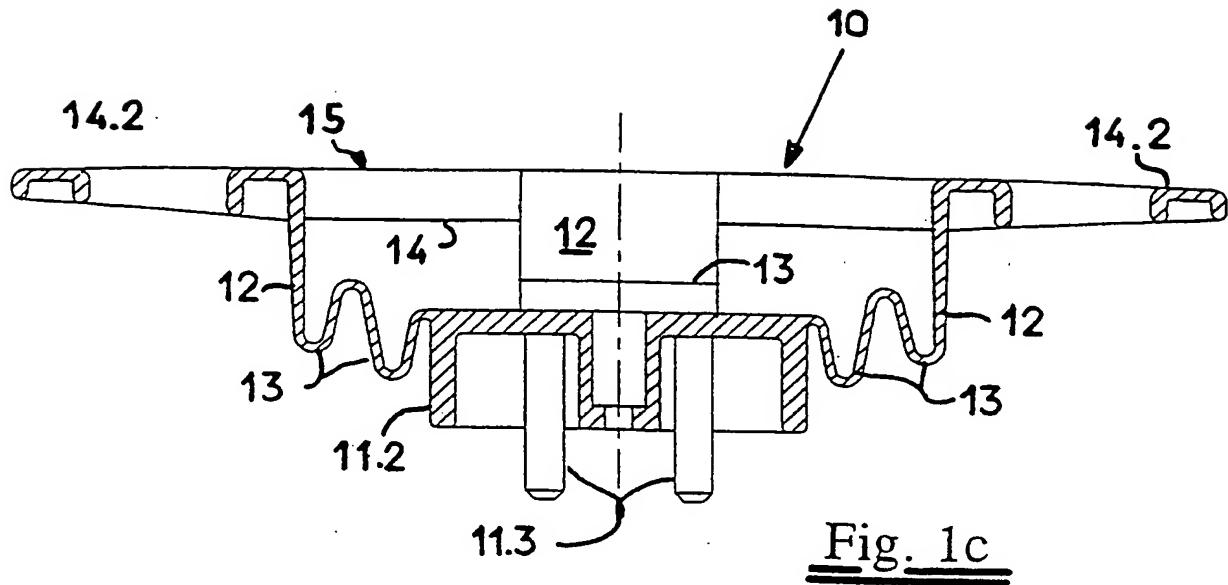


Fig. 1b

2/16

Fig. 7b

3/16

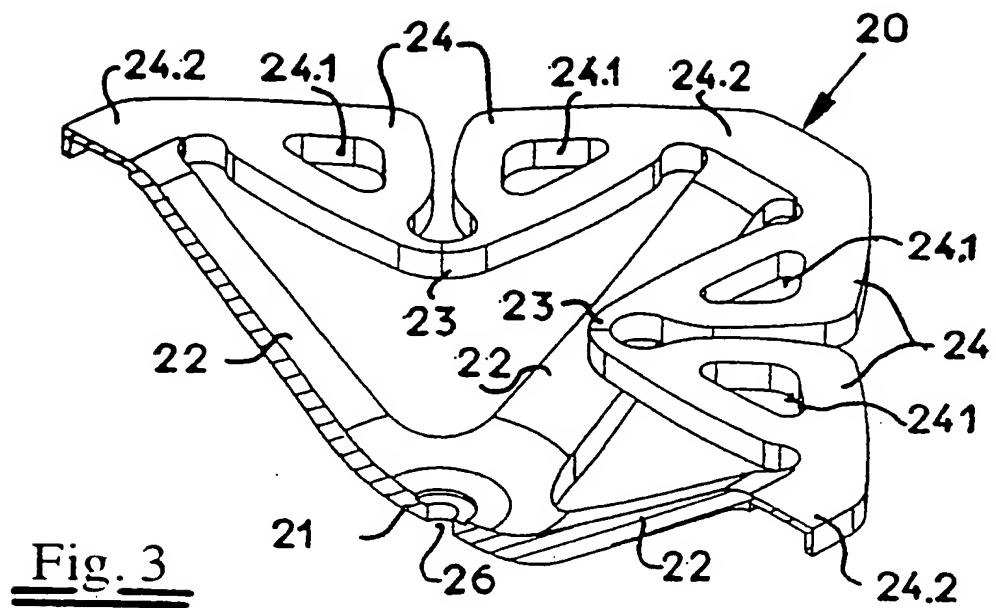


Fig. 3

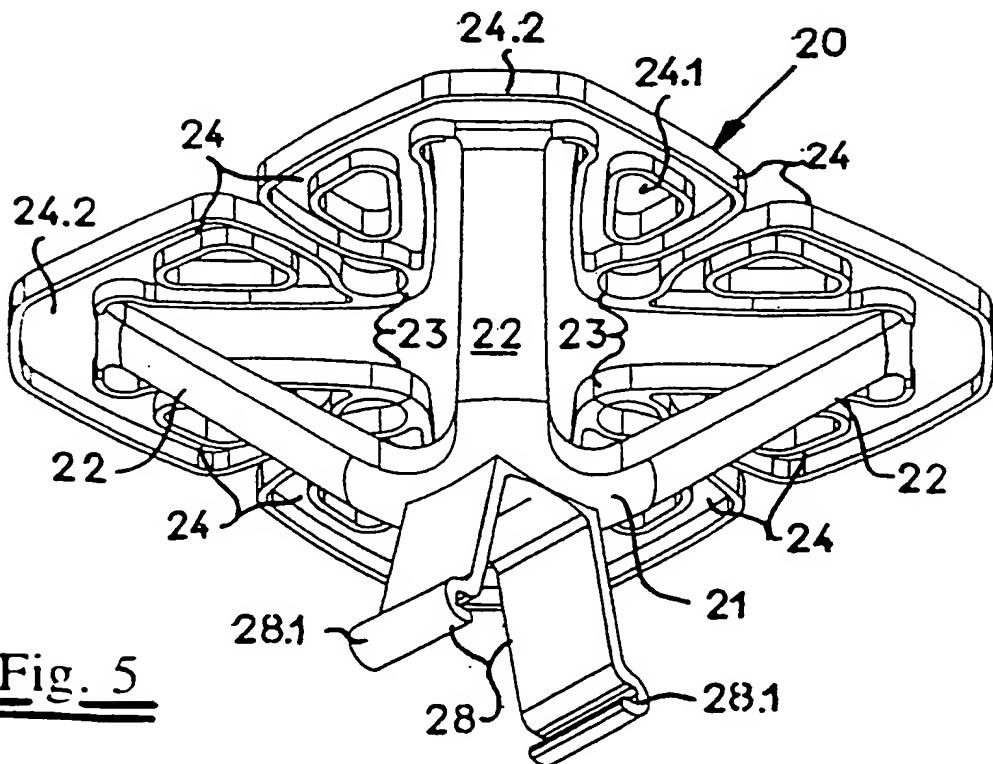


Fig. 5

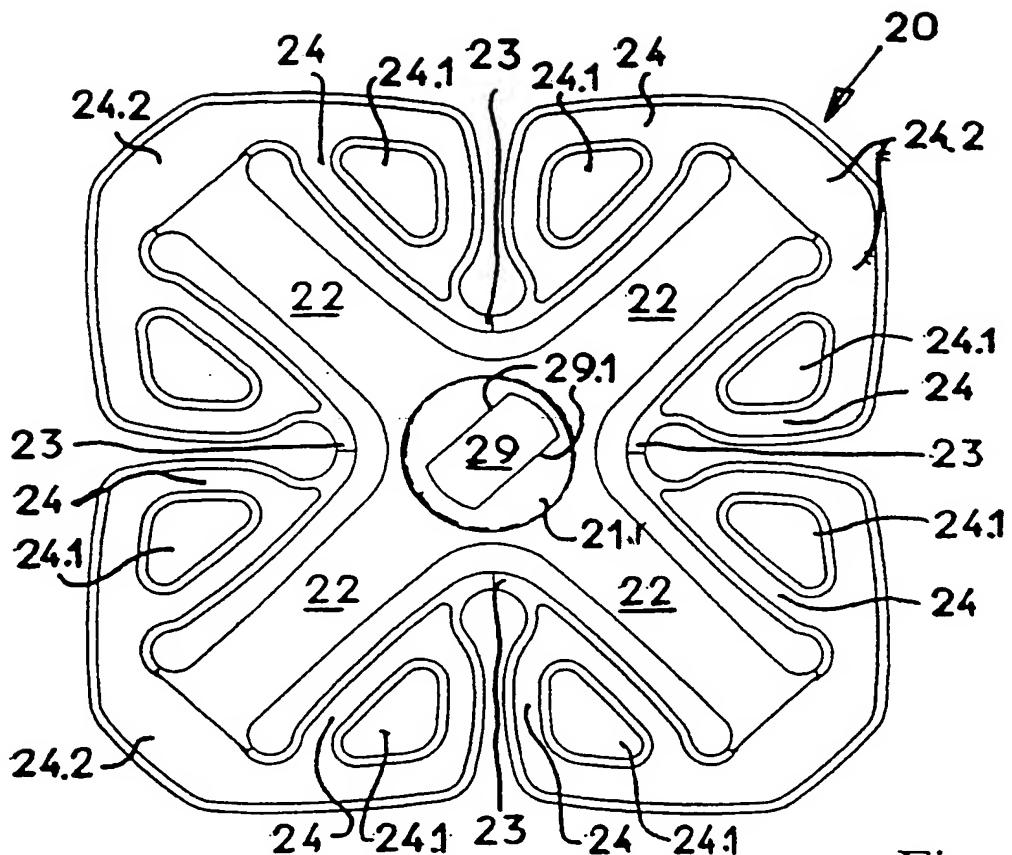


Fig. 6a

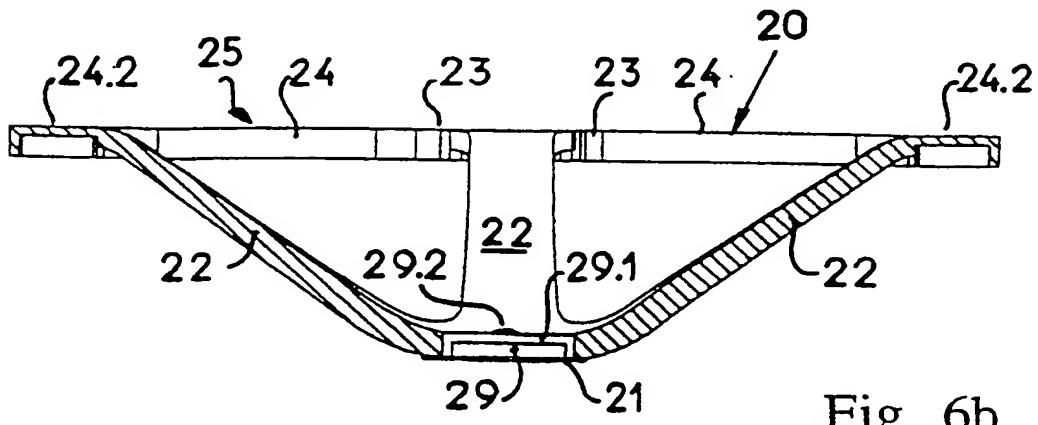
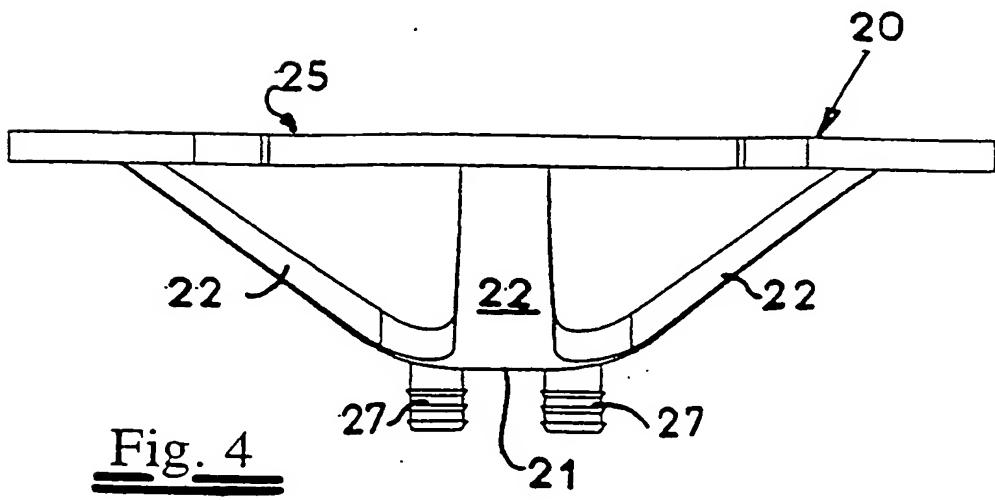
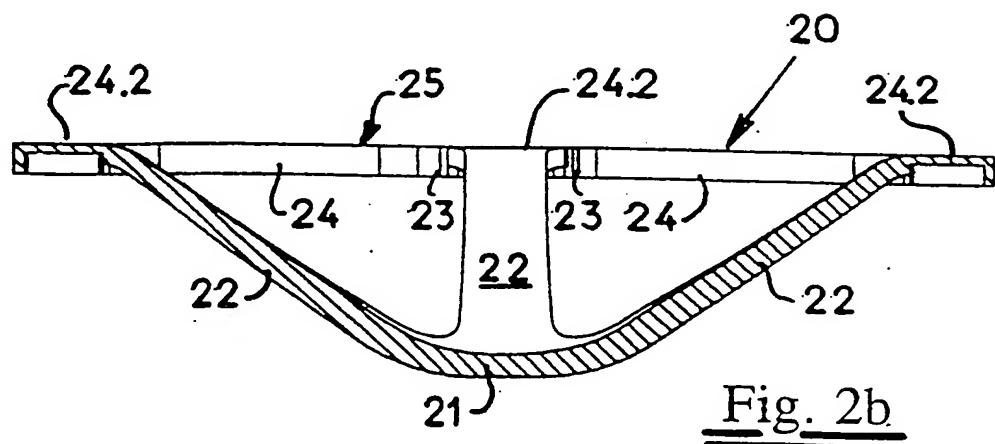
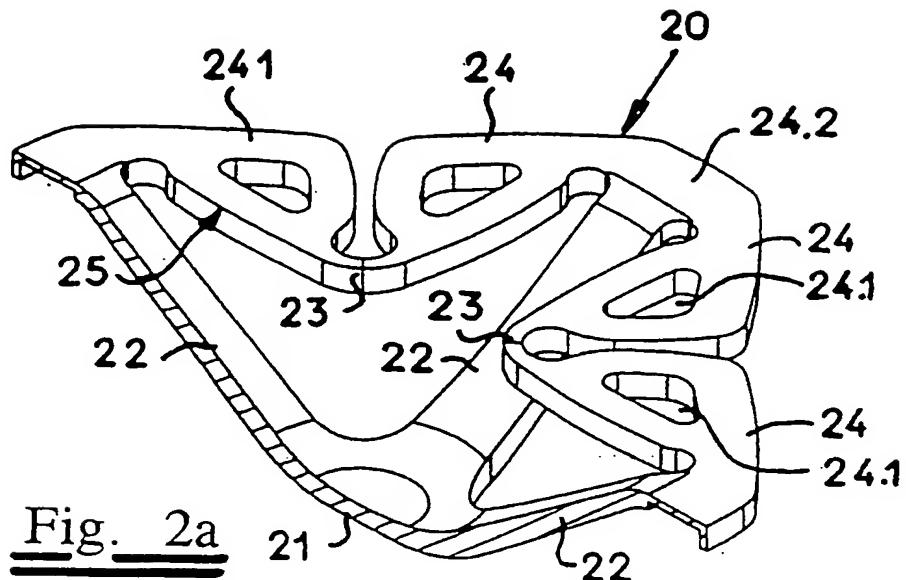


Fig. 6b

5/16



6/16

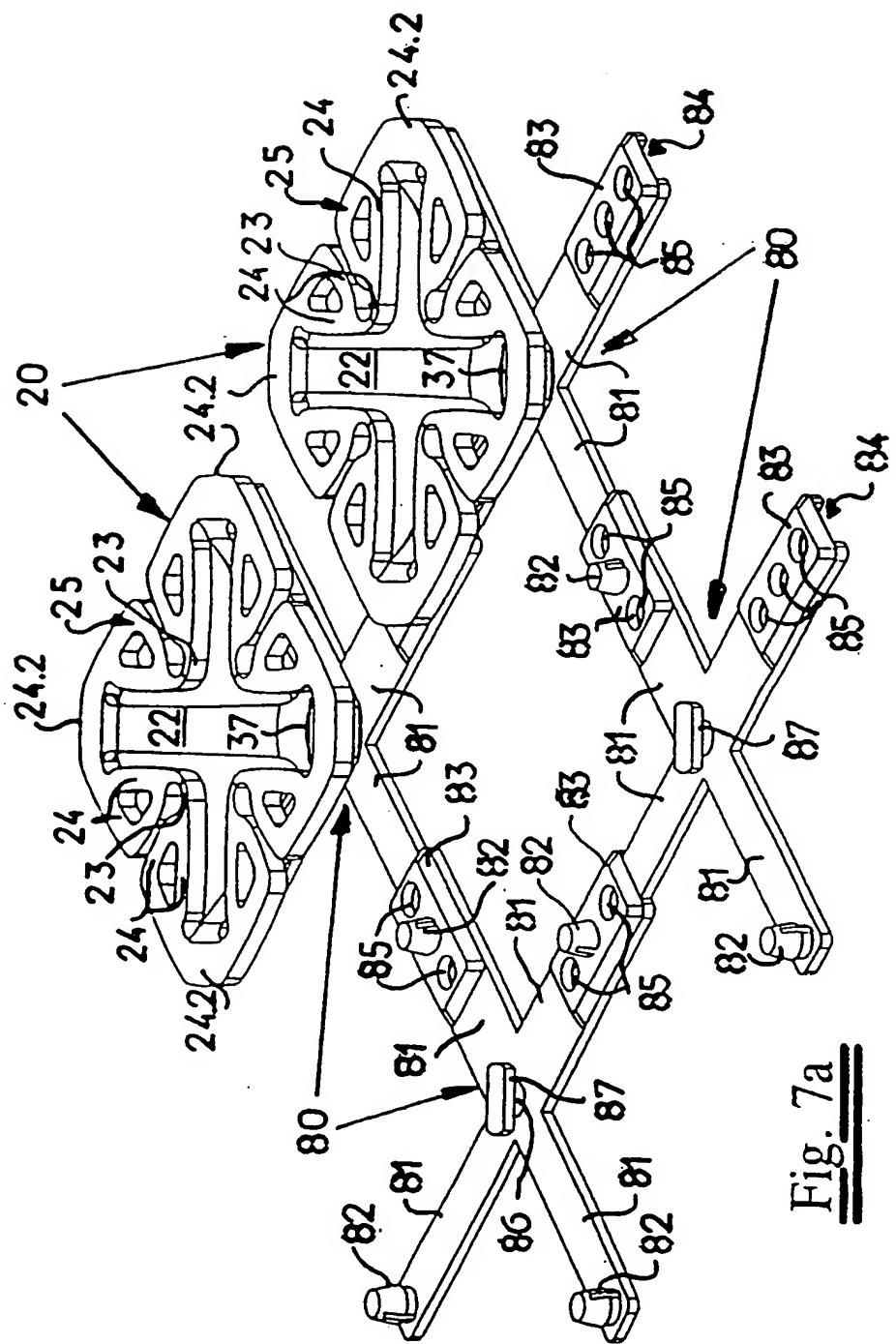


Fig. 7a

7/16

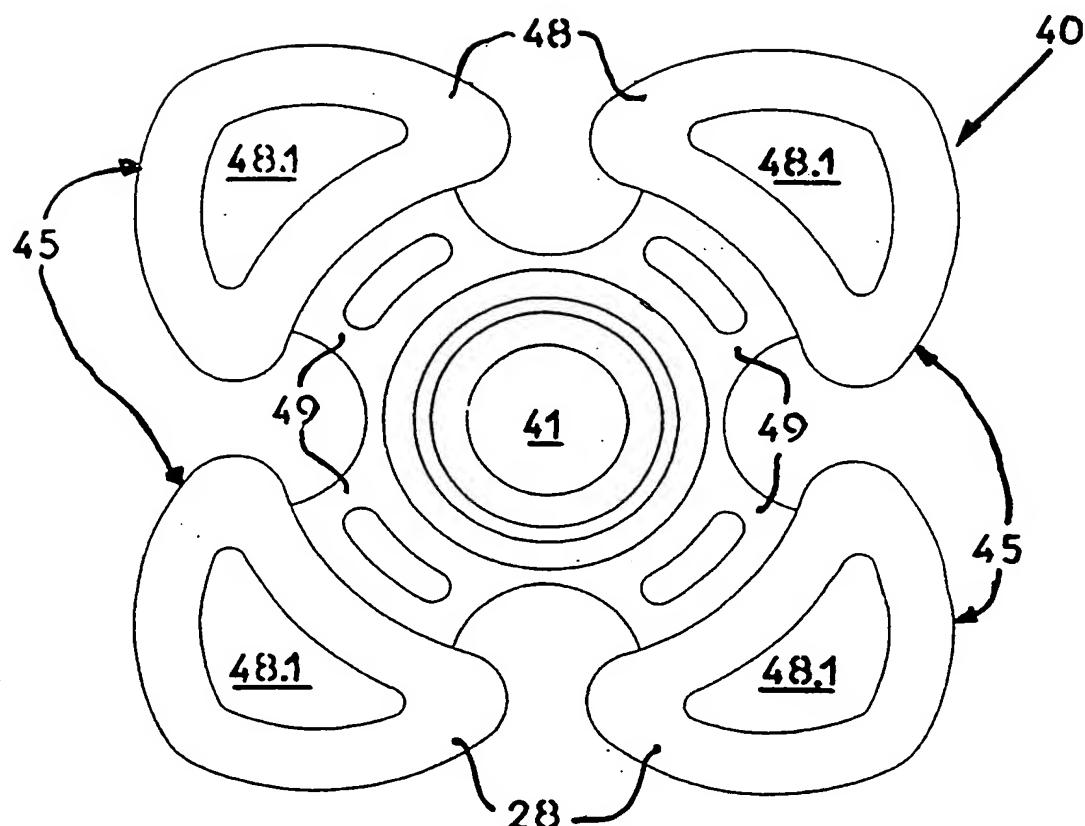


Fig. 8a

8/16

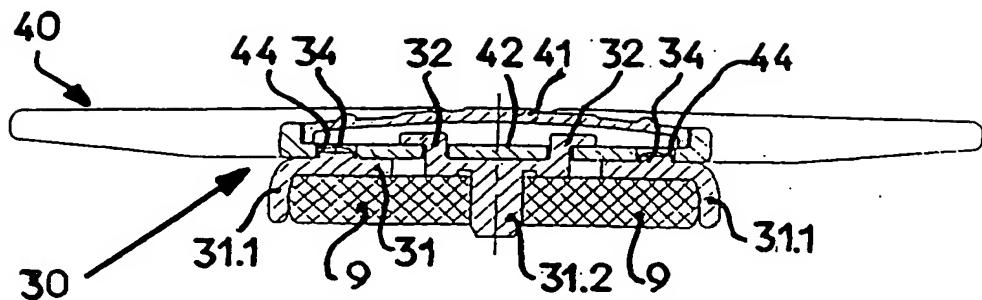


Fig. 8b

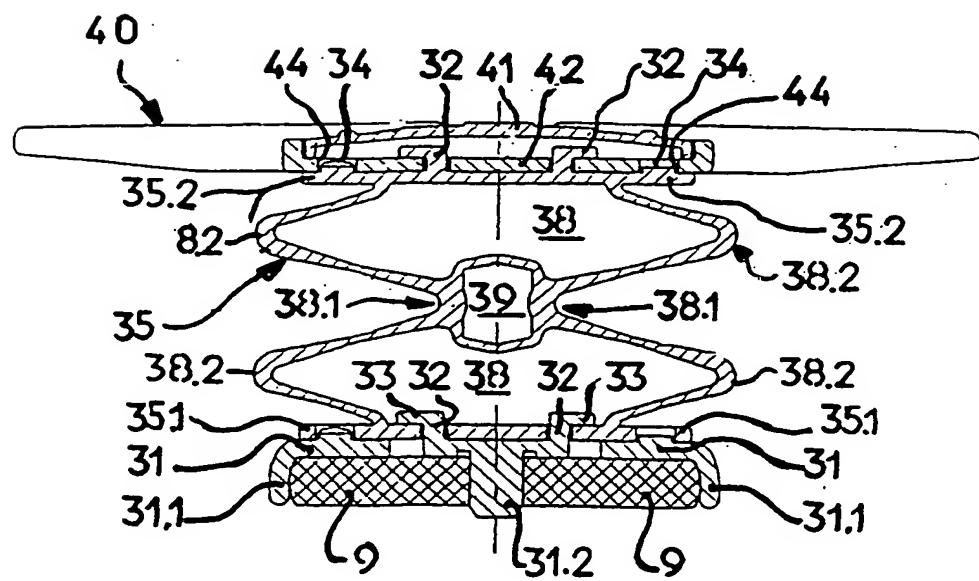
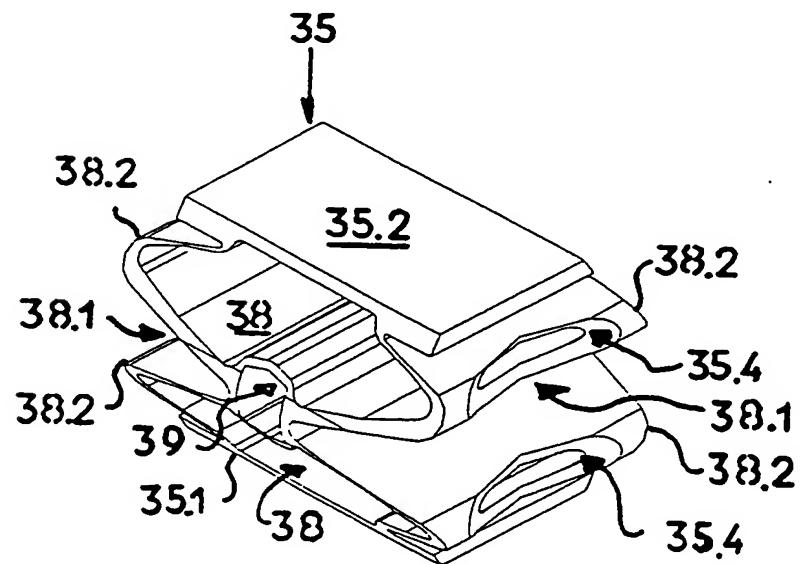
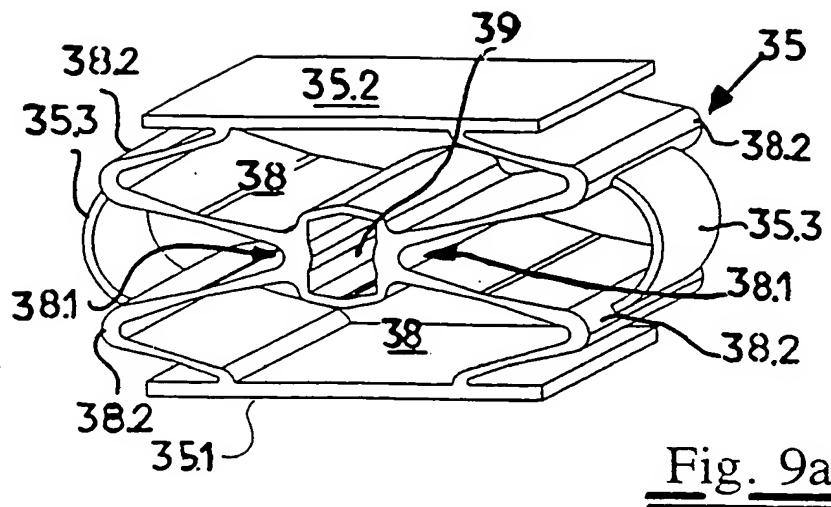
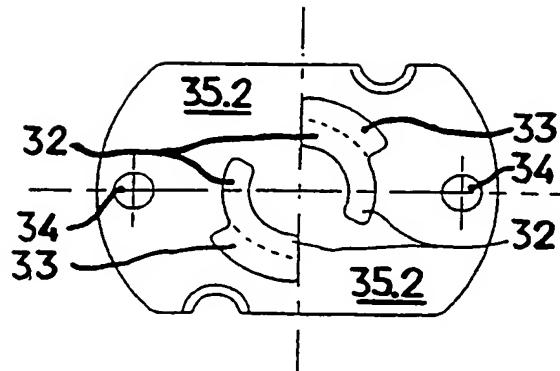
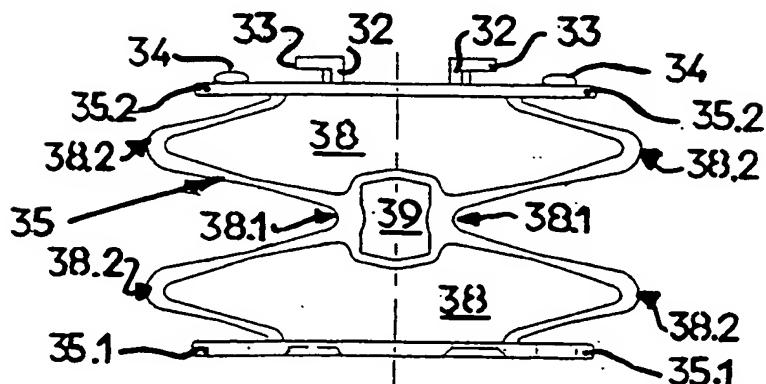
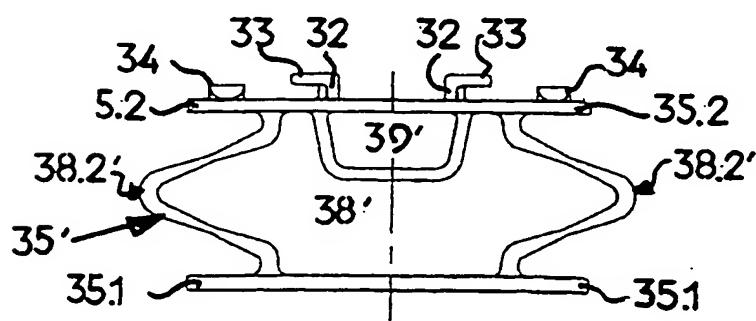
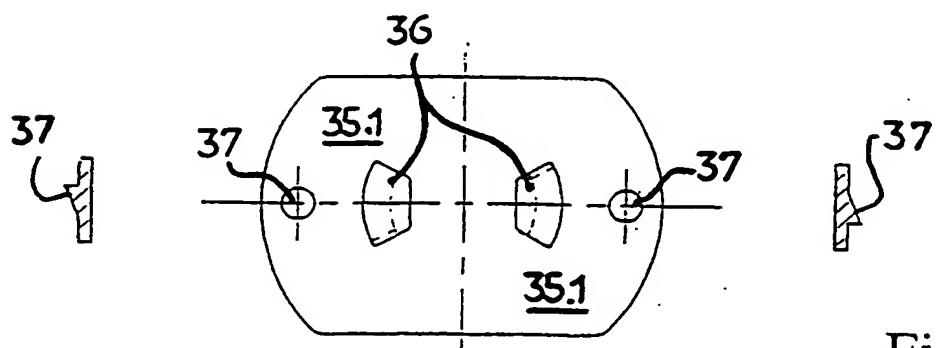


Fig. 8c

9/16



10/16

Fig. 10dFig. 10aFig. 10bFig. 10c

11/16

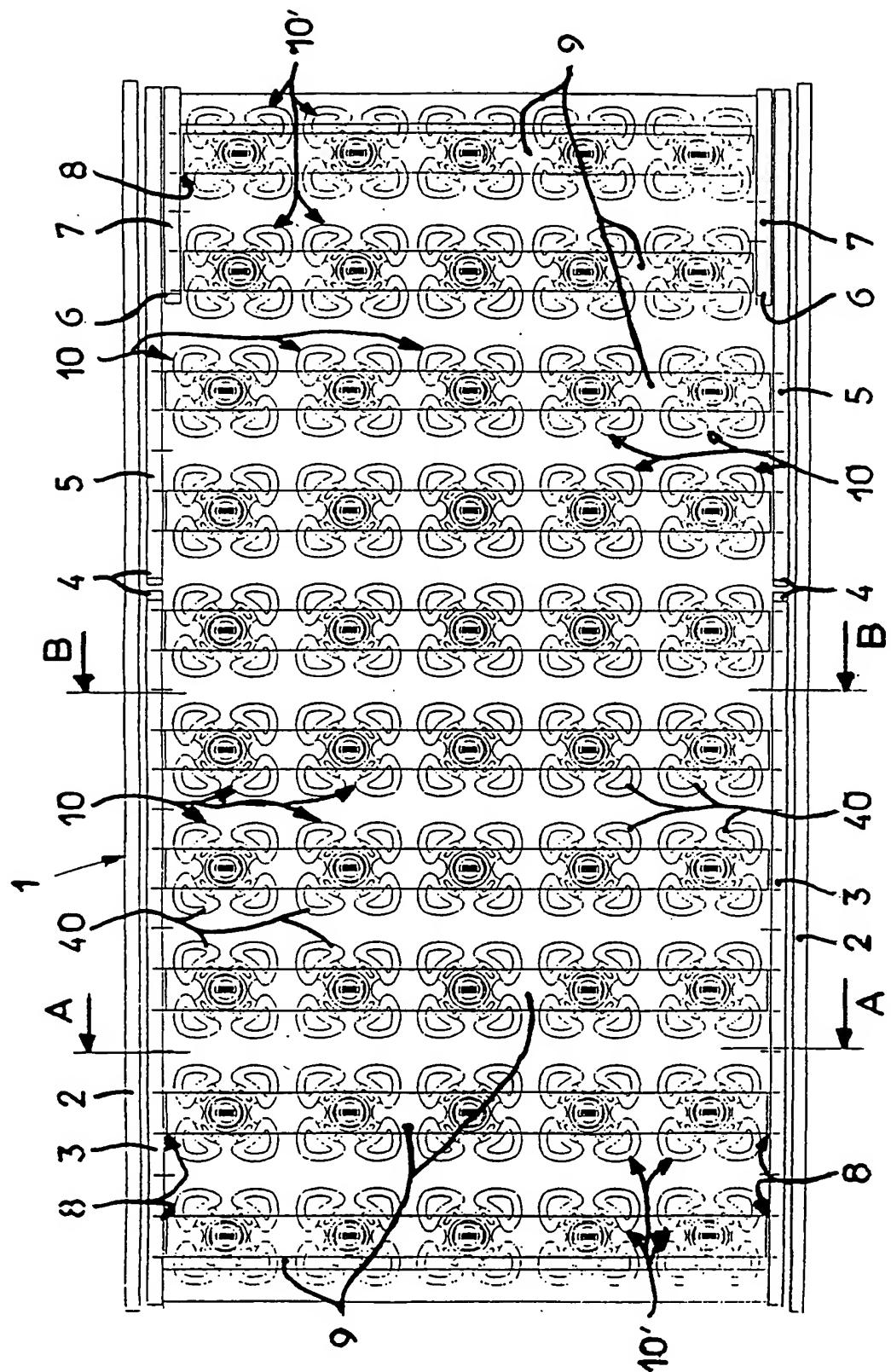
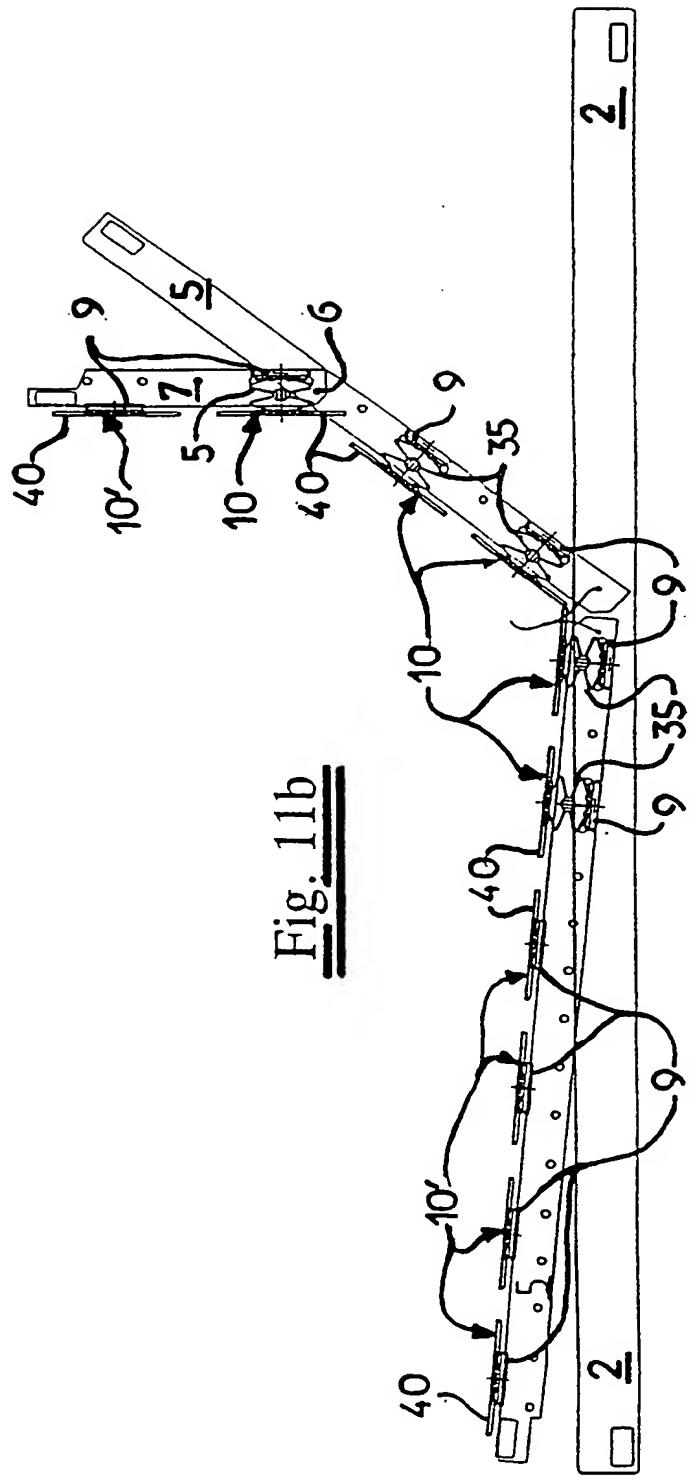
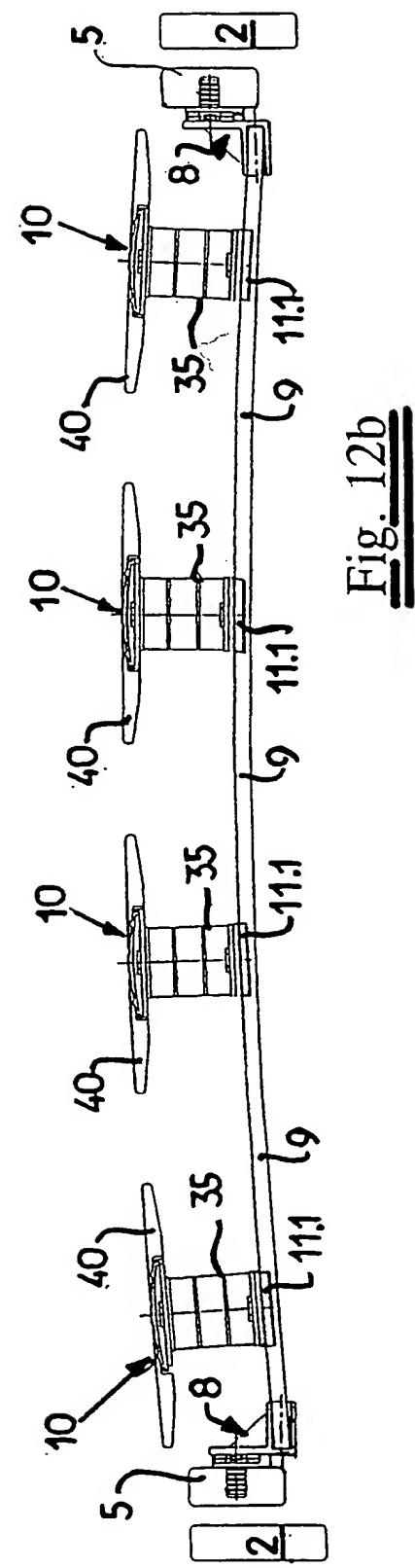
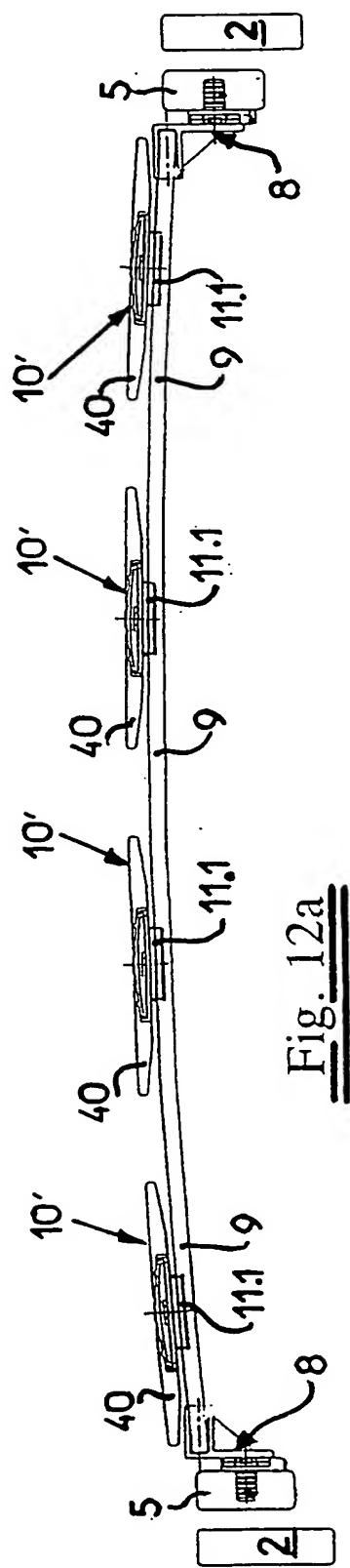


Fig. 11a

12/16



13/16



14/16

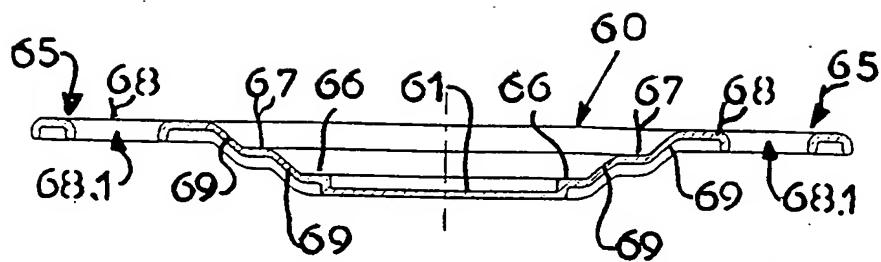


Fig. 13b

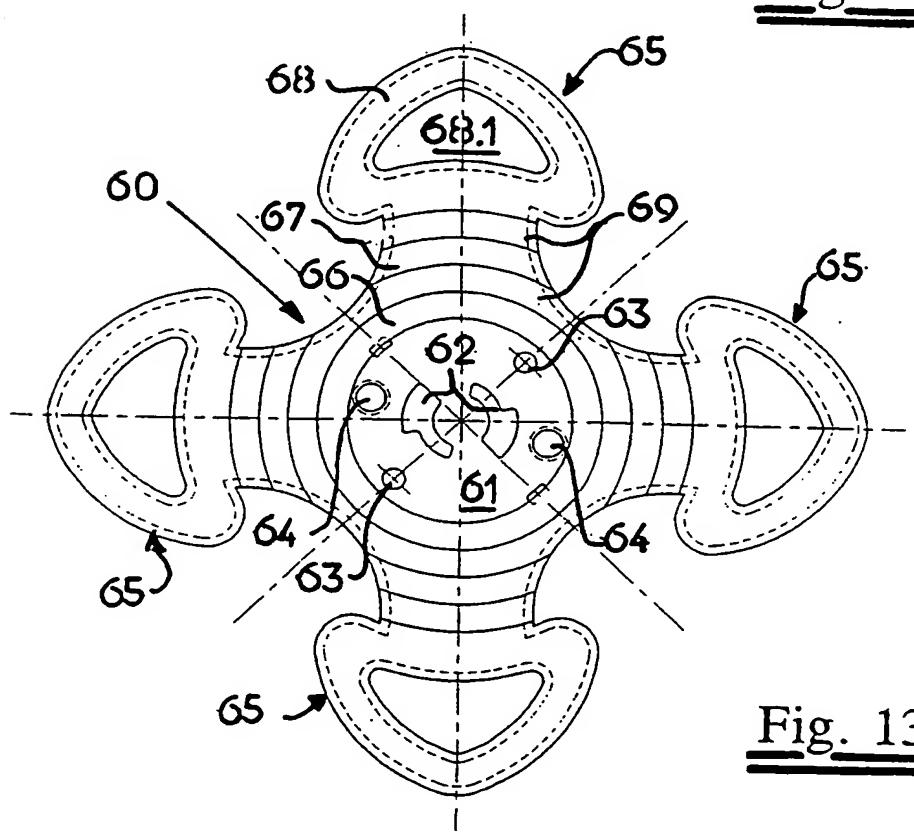


Fig. 13a

15/16

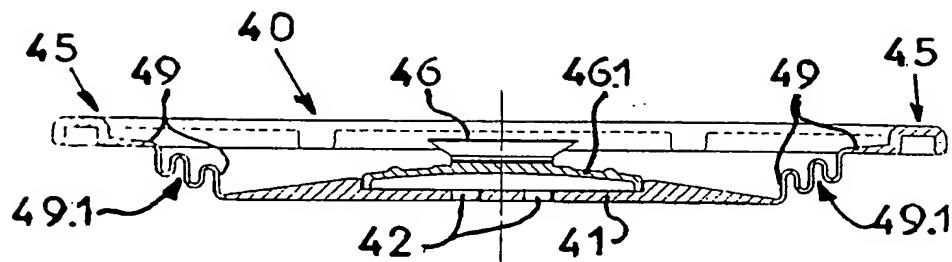


Fig. 14b

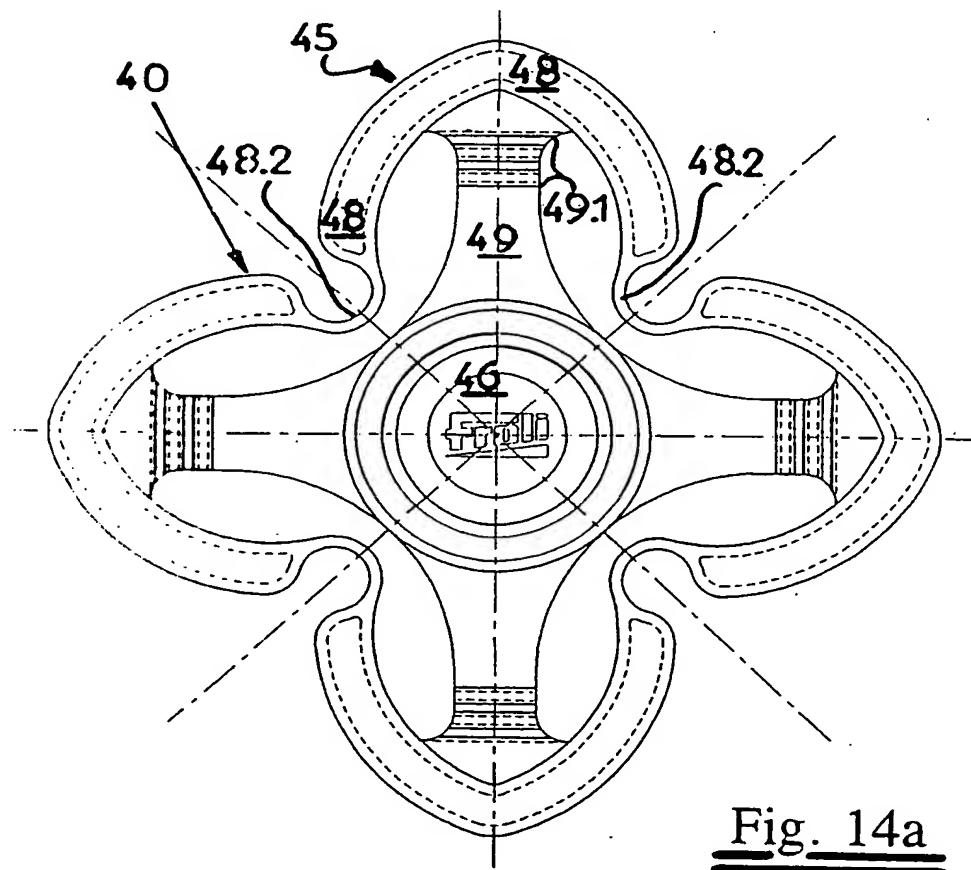


Fig. 14a

16/16

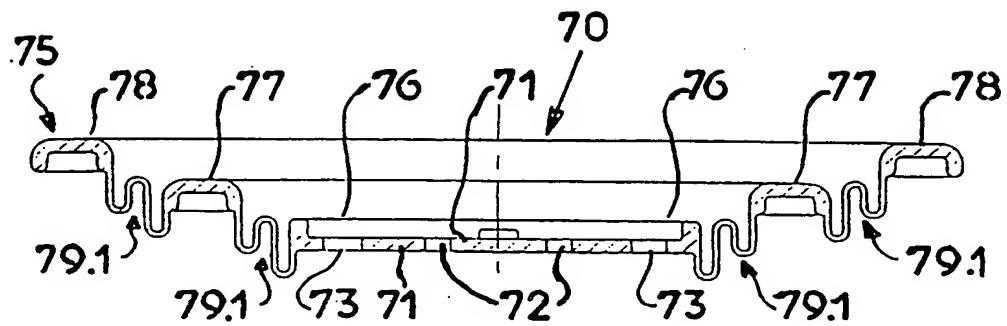


Fig. 15b

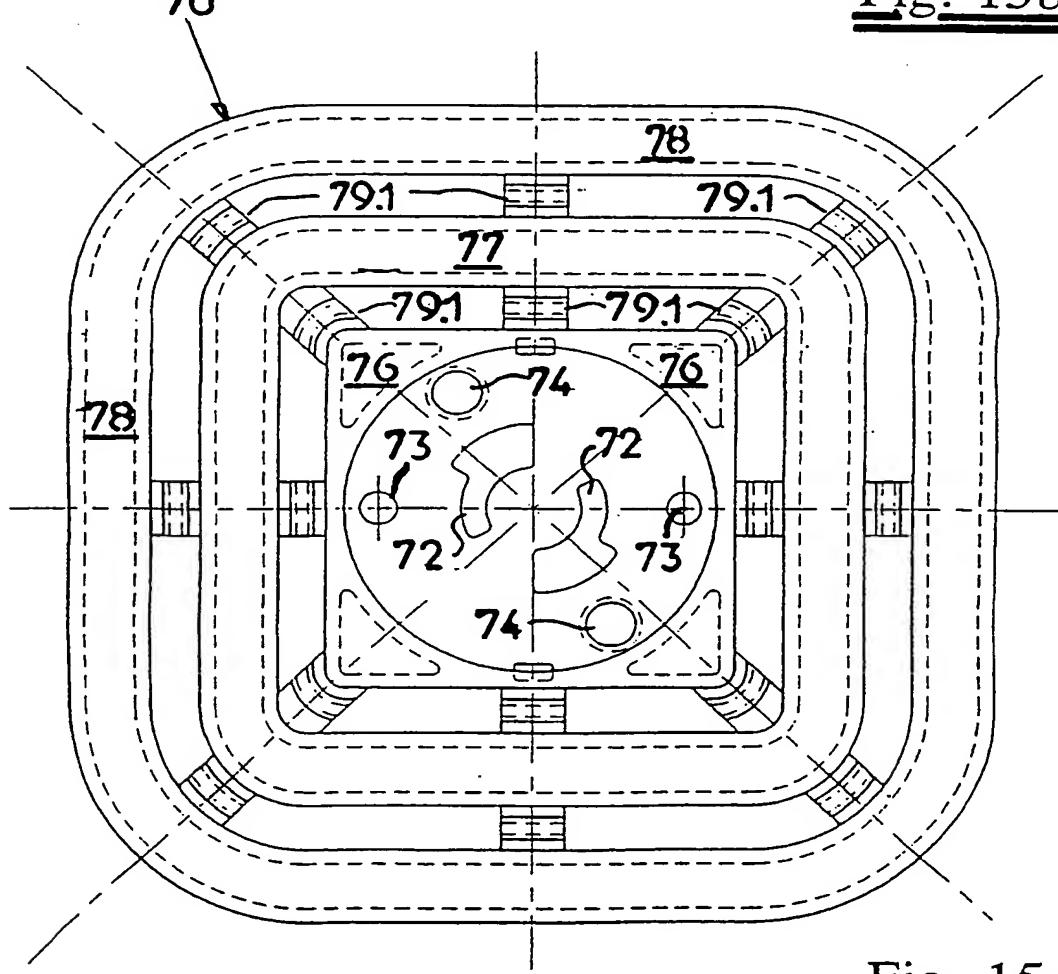


Fig. 15a

1/16

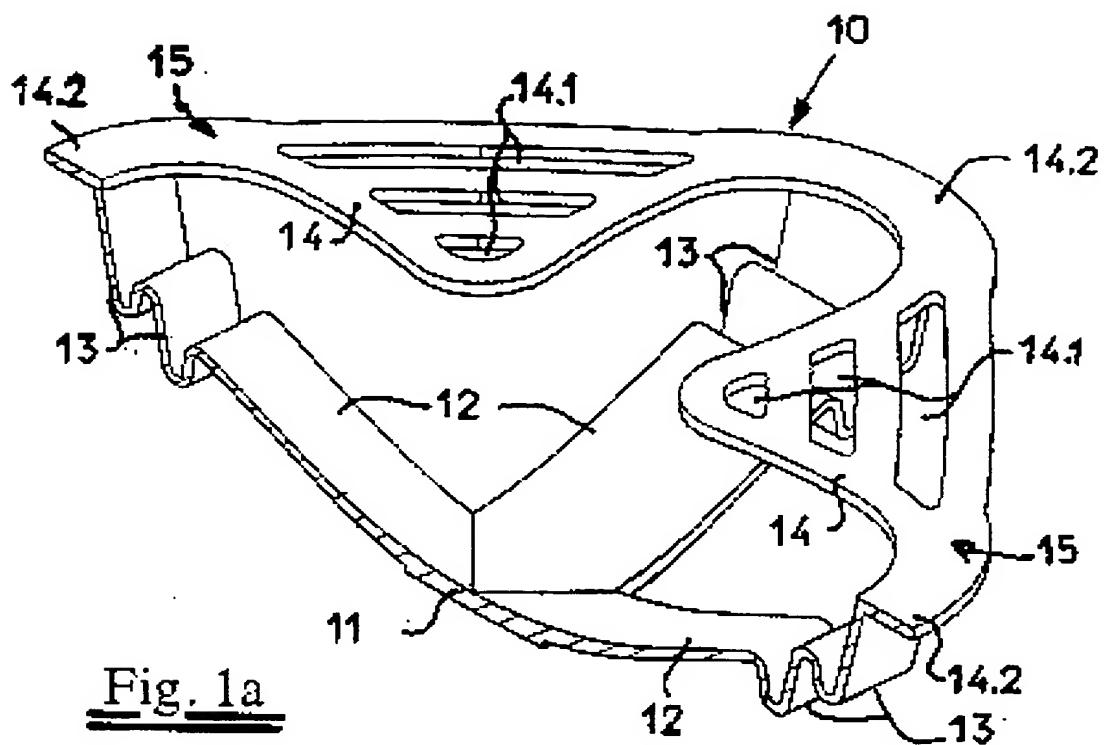


Fig. 1a

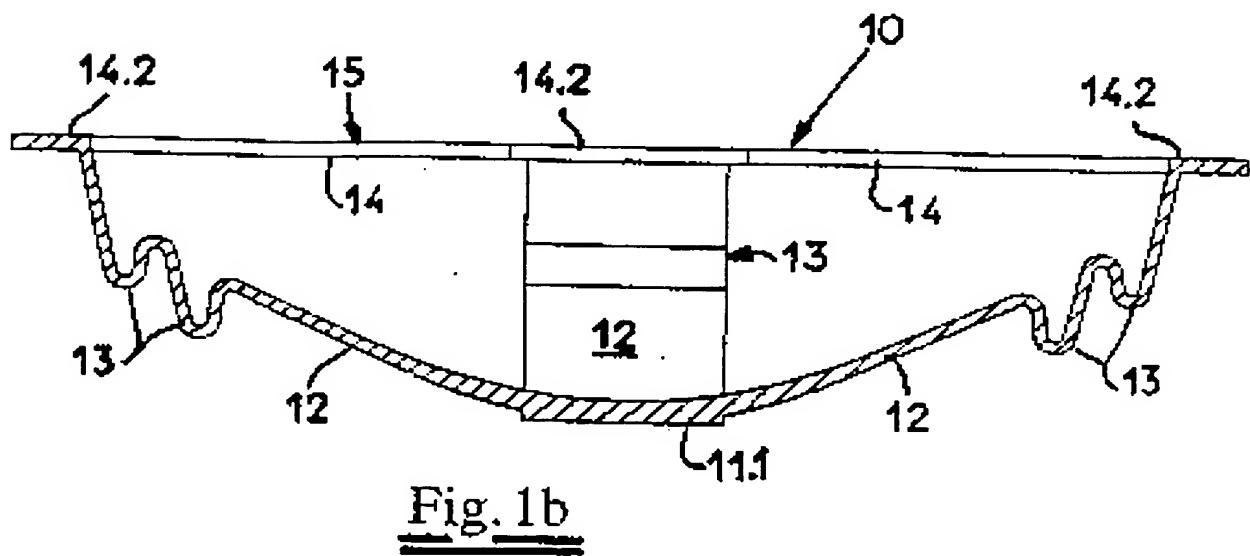
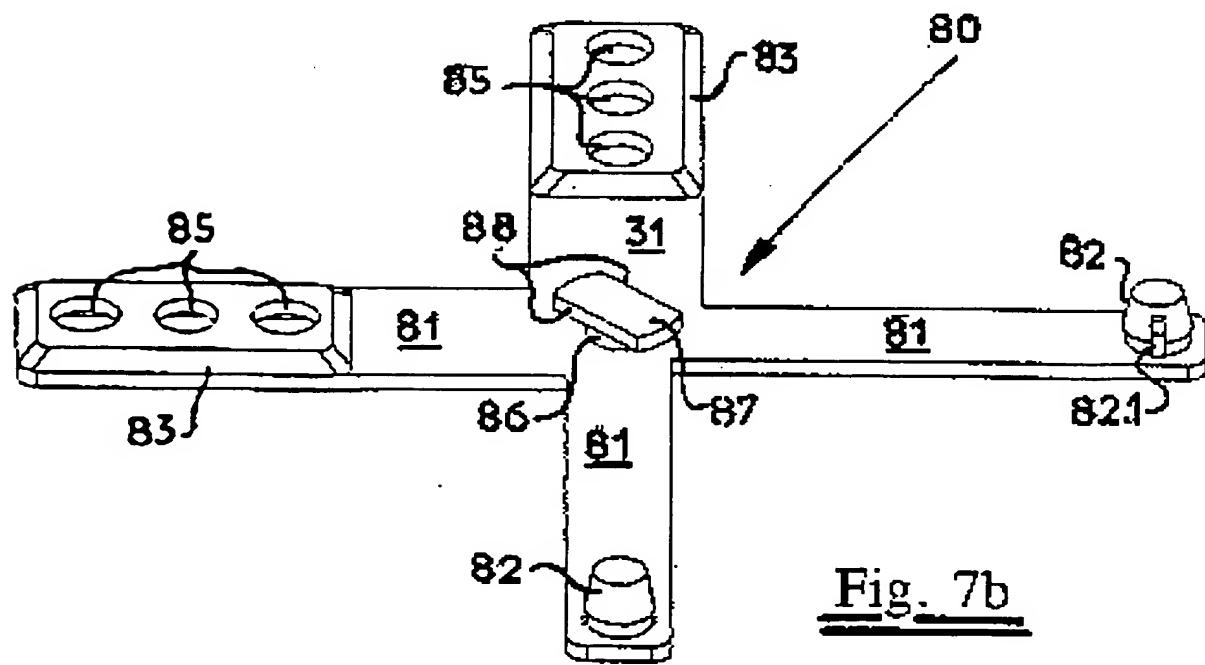
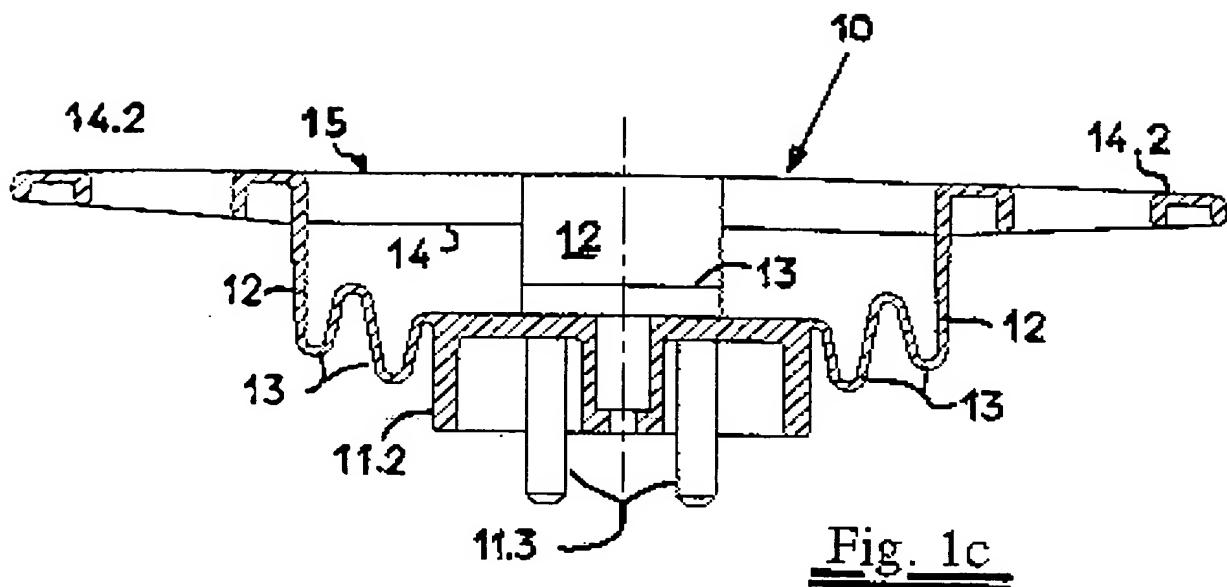


Fig. 1b

2/16



3/16

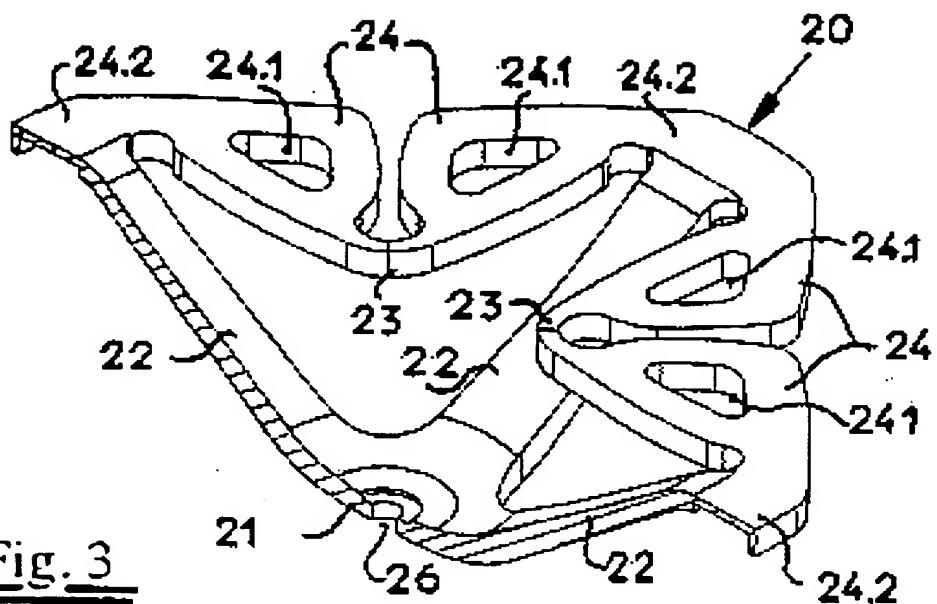


Fig. 3

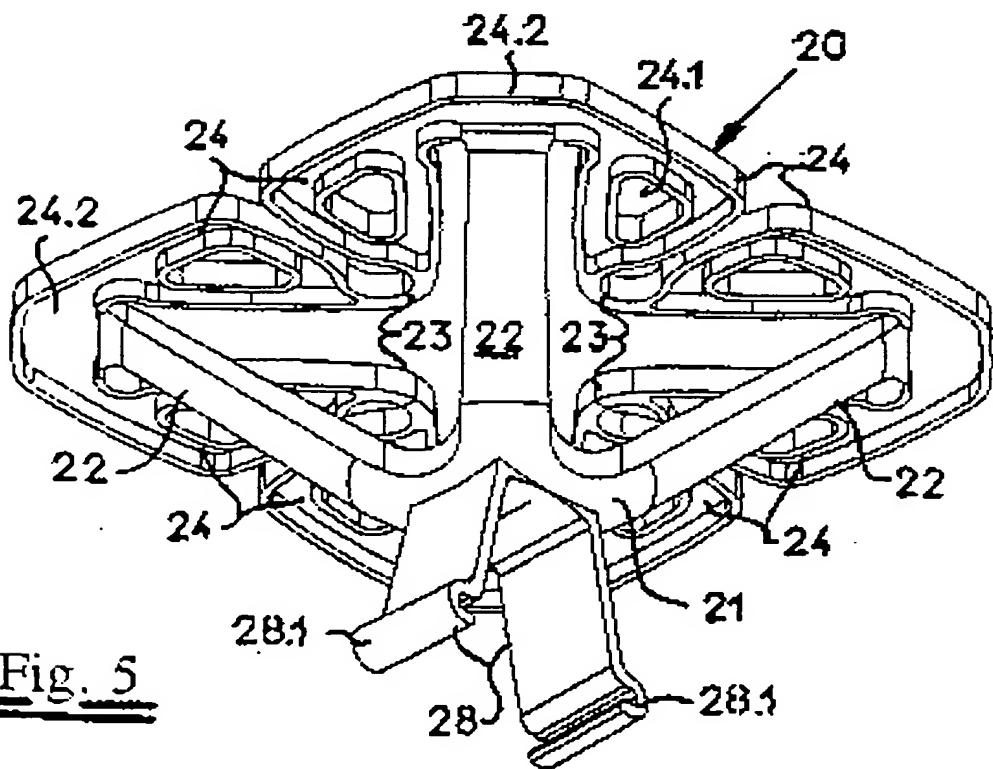


Fig. 5

4/16

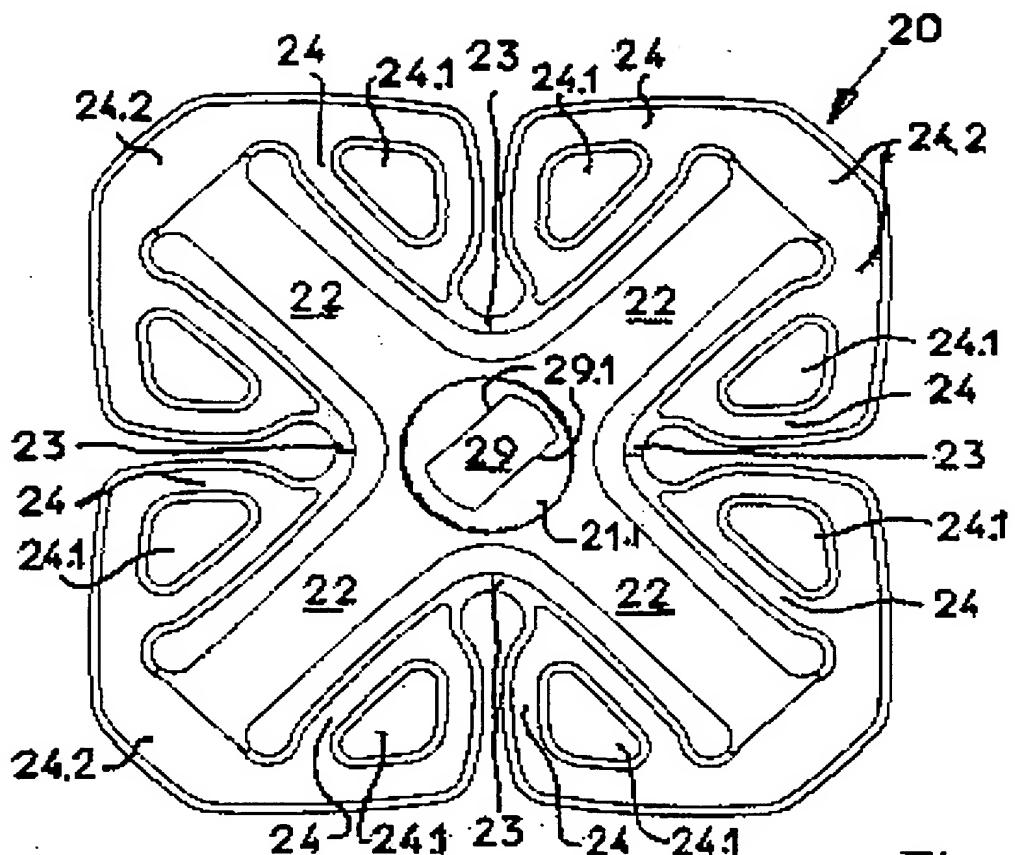


Fig. 6a

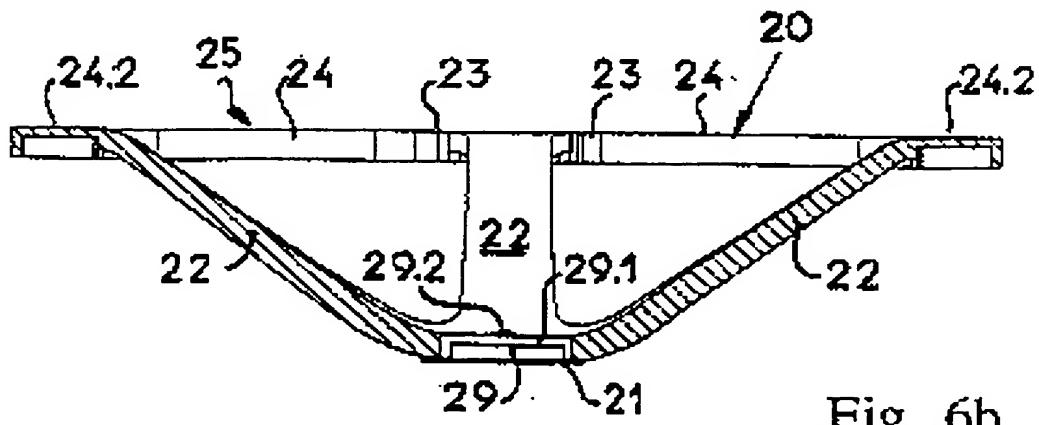


Fig. 6b

5/16

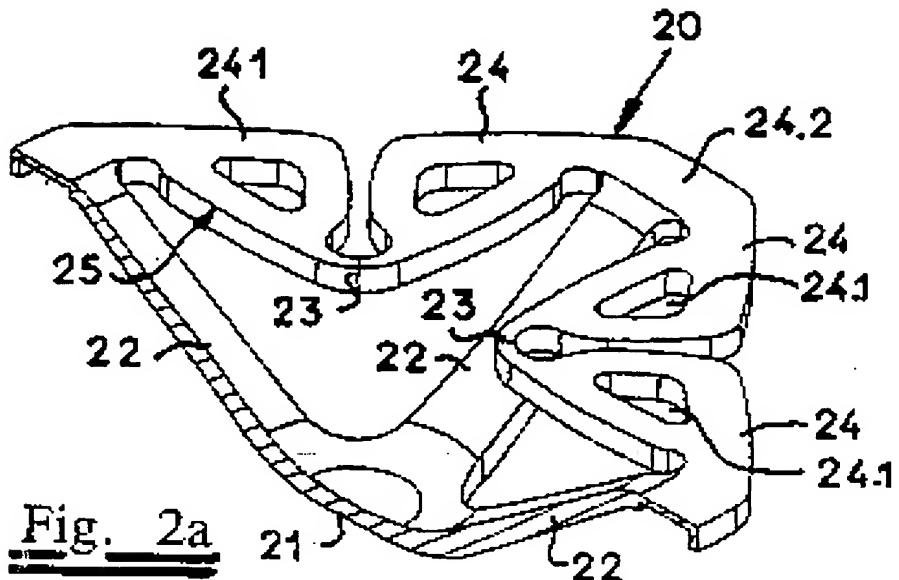


Fig. 2a

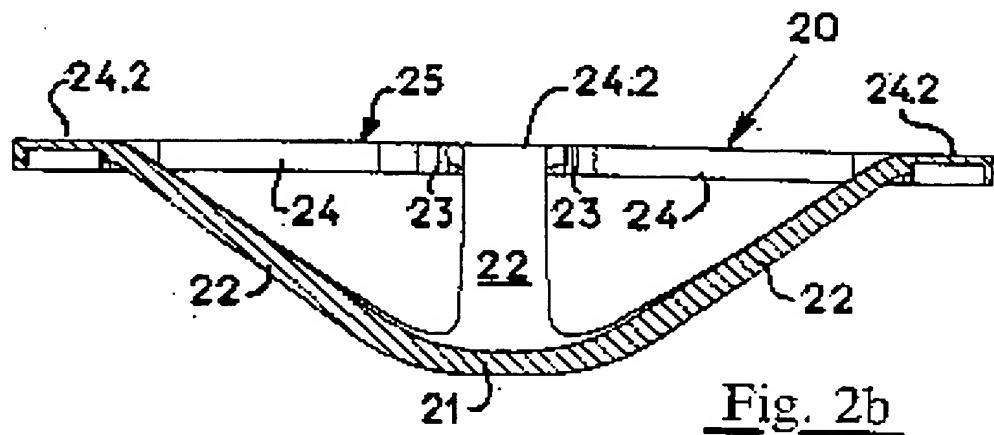


Fig. 2b

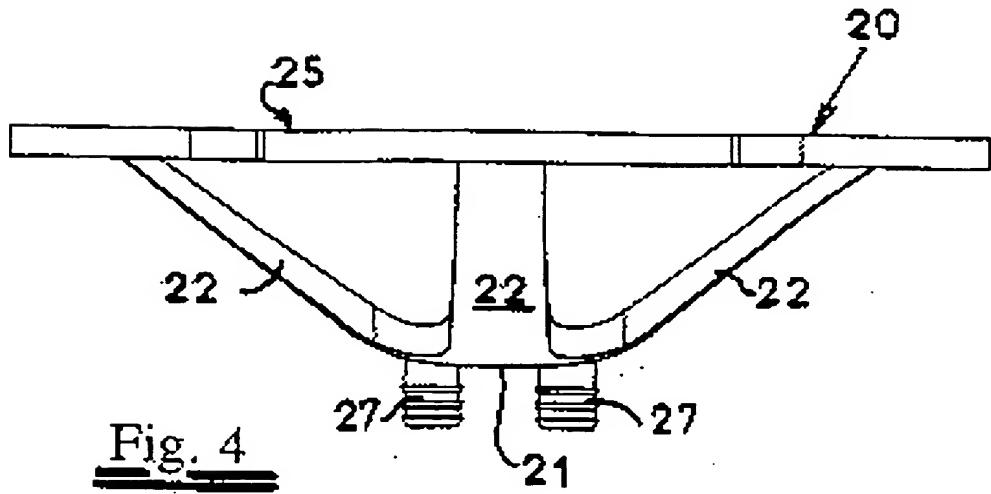


Fig. 4

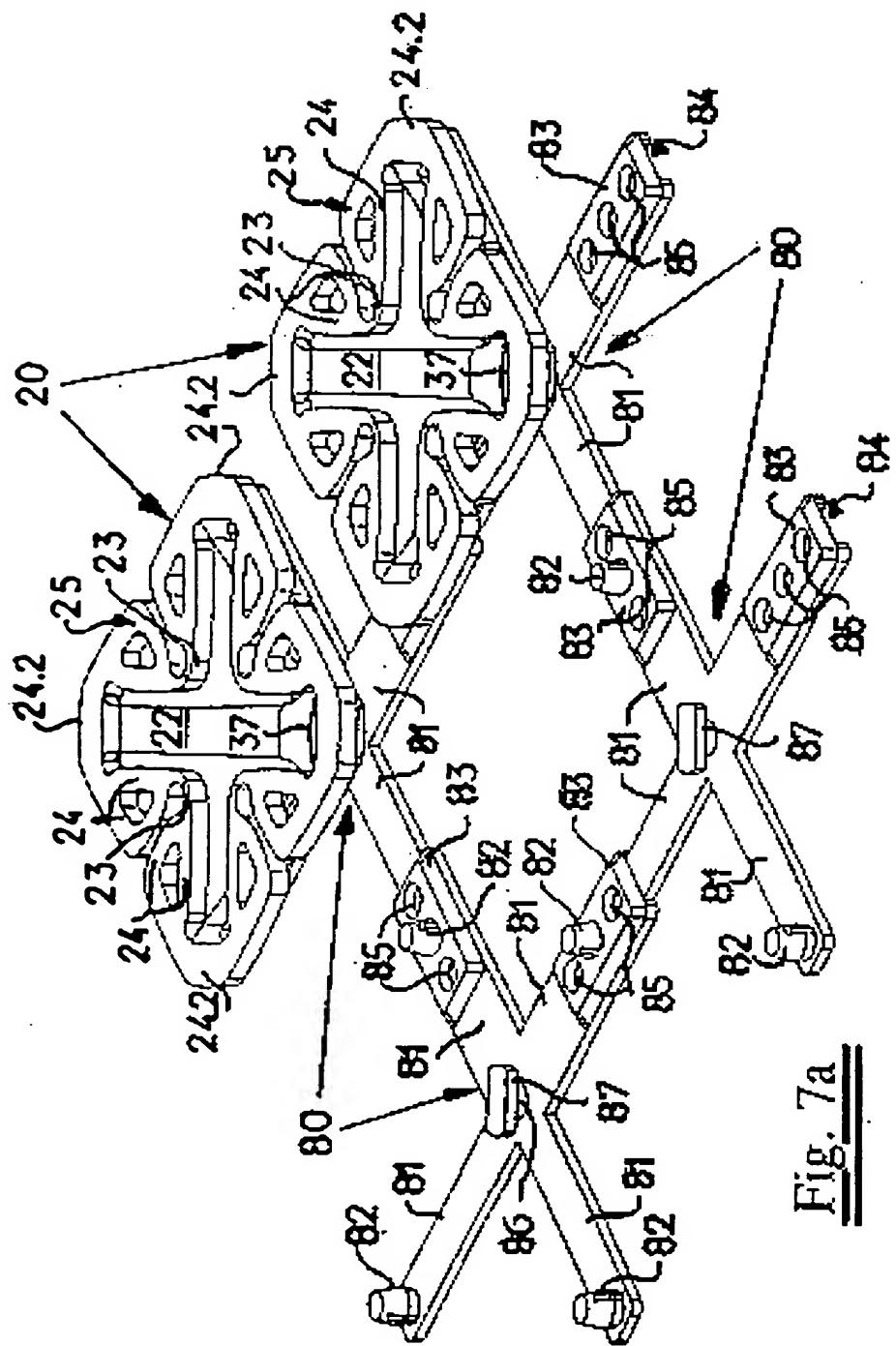


Fig. 7a

7/16

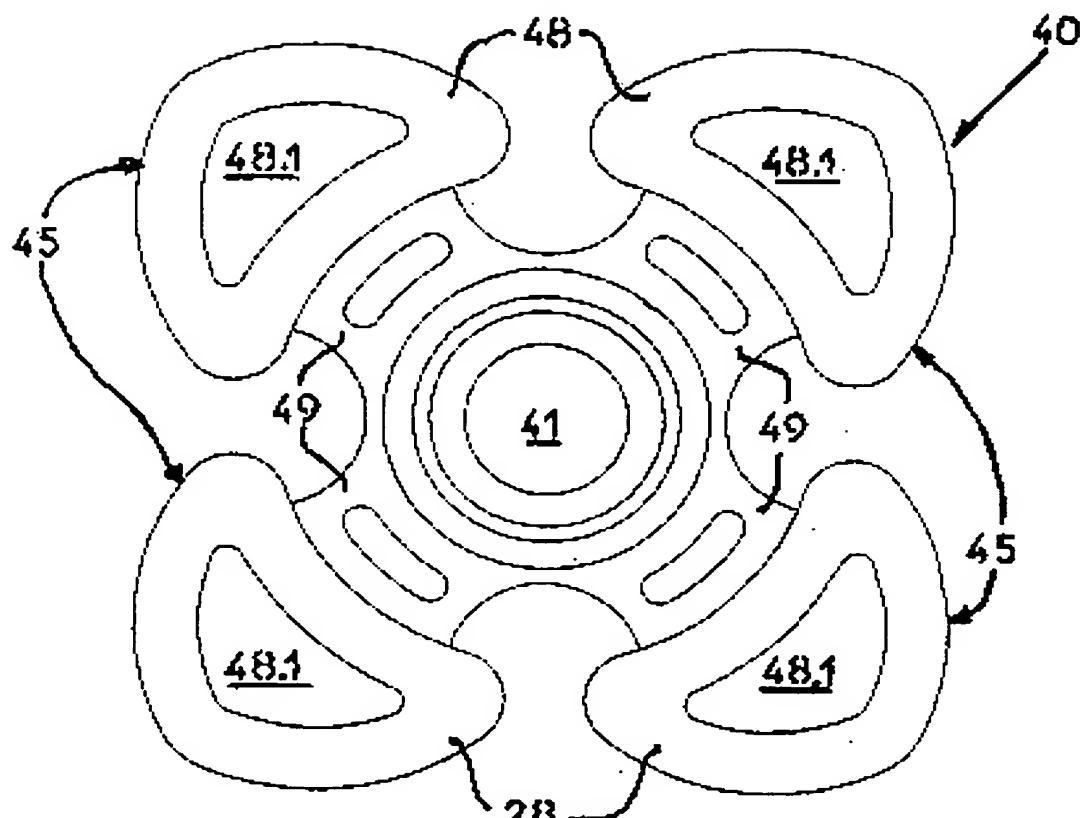


Fig. 8a

8/16

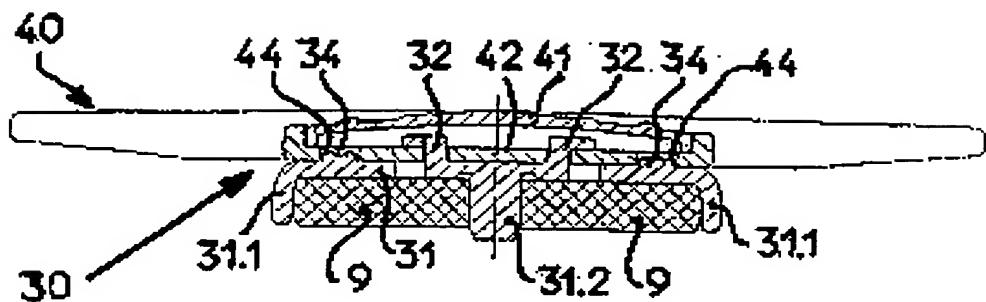


Fig. 8b

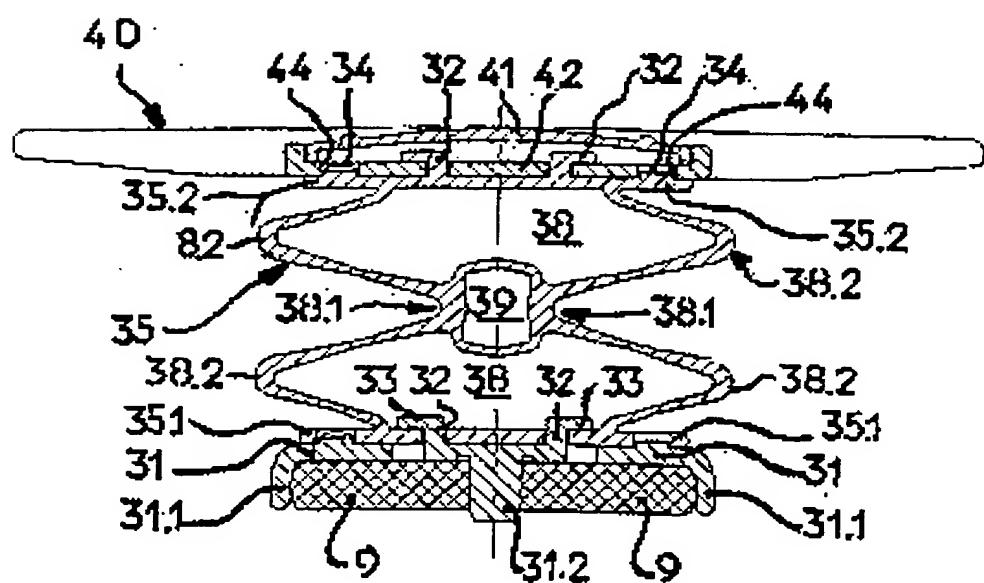


Fig. 8c

9/16

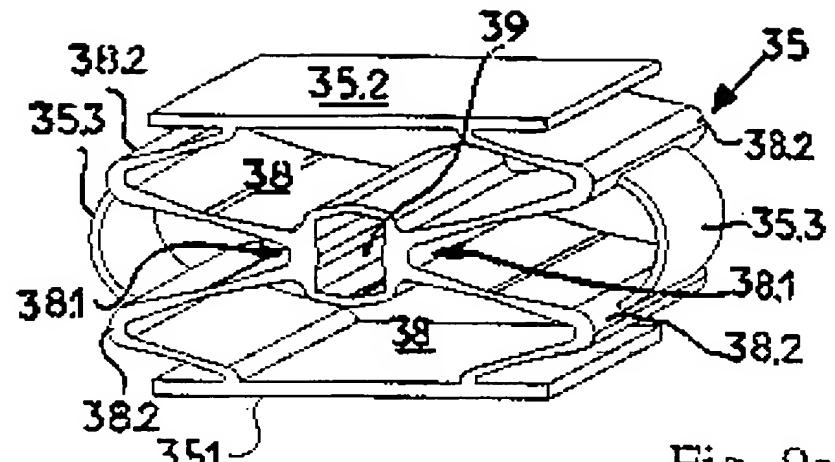


Fig. 9a

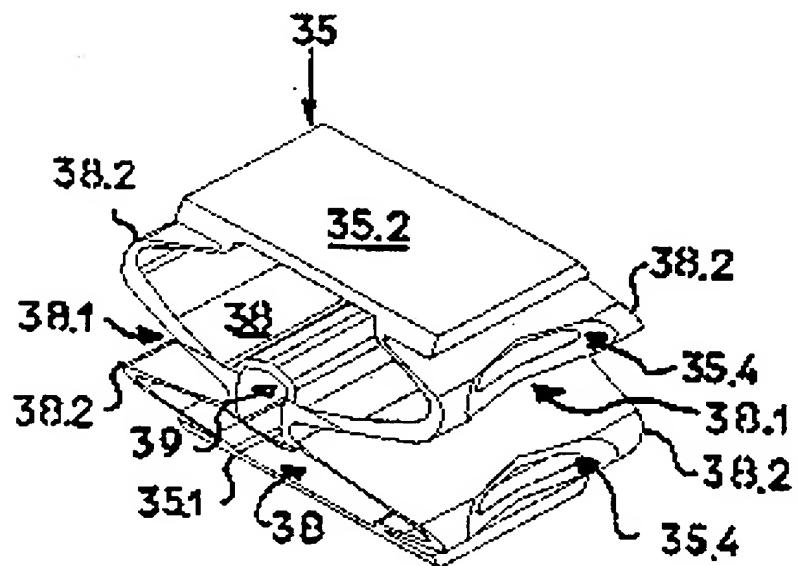
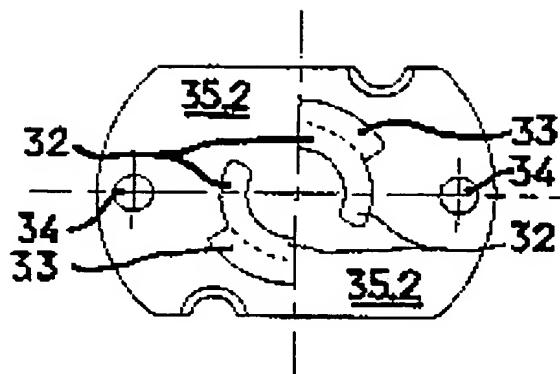
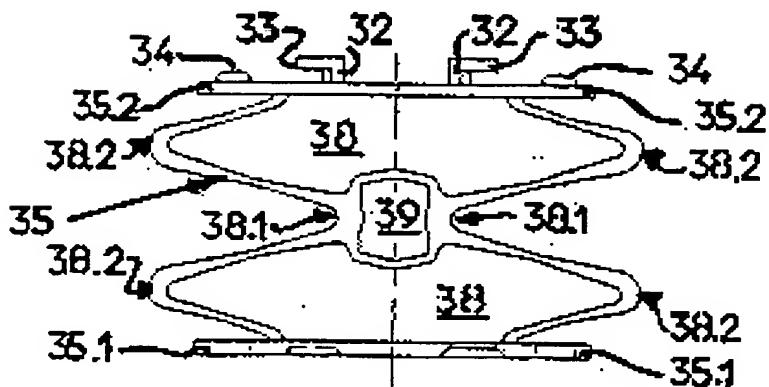
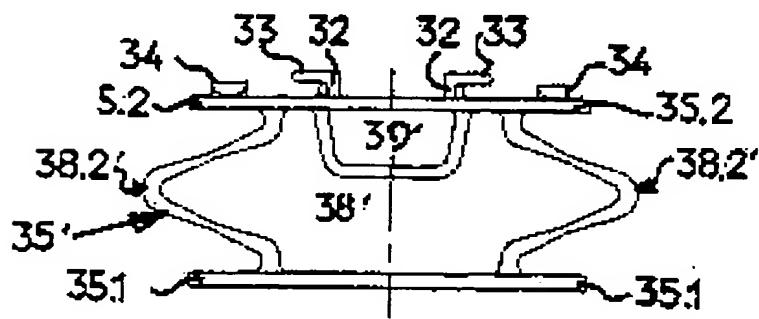
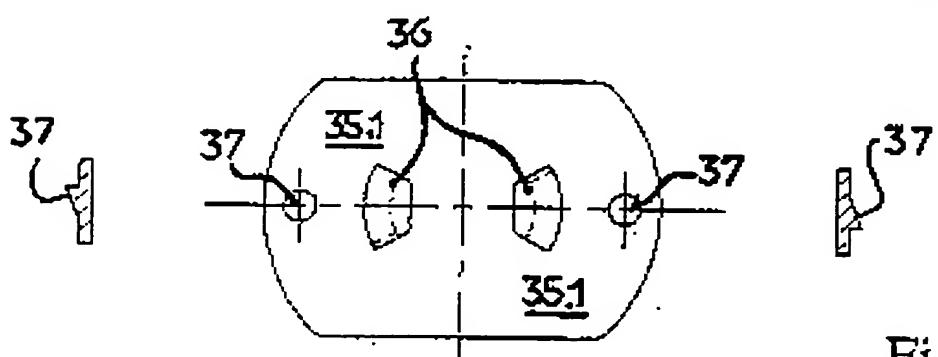


Fig. 9b

10/16

Fig. 10dFig. 10aFig. 10bFig. 10c

11/16

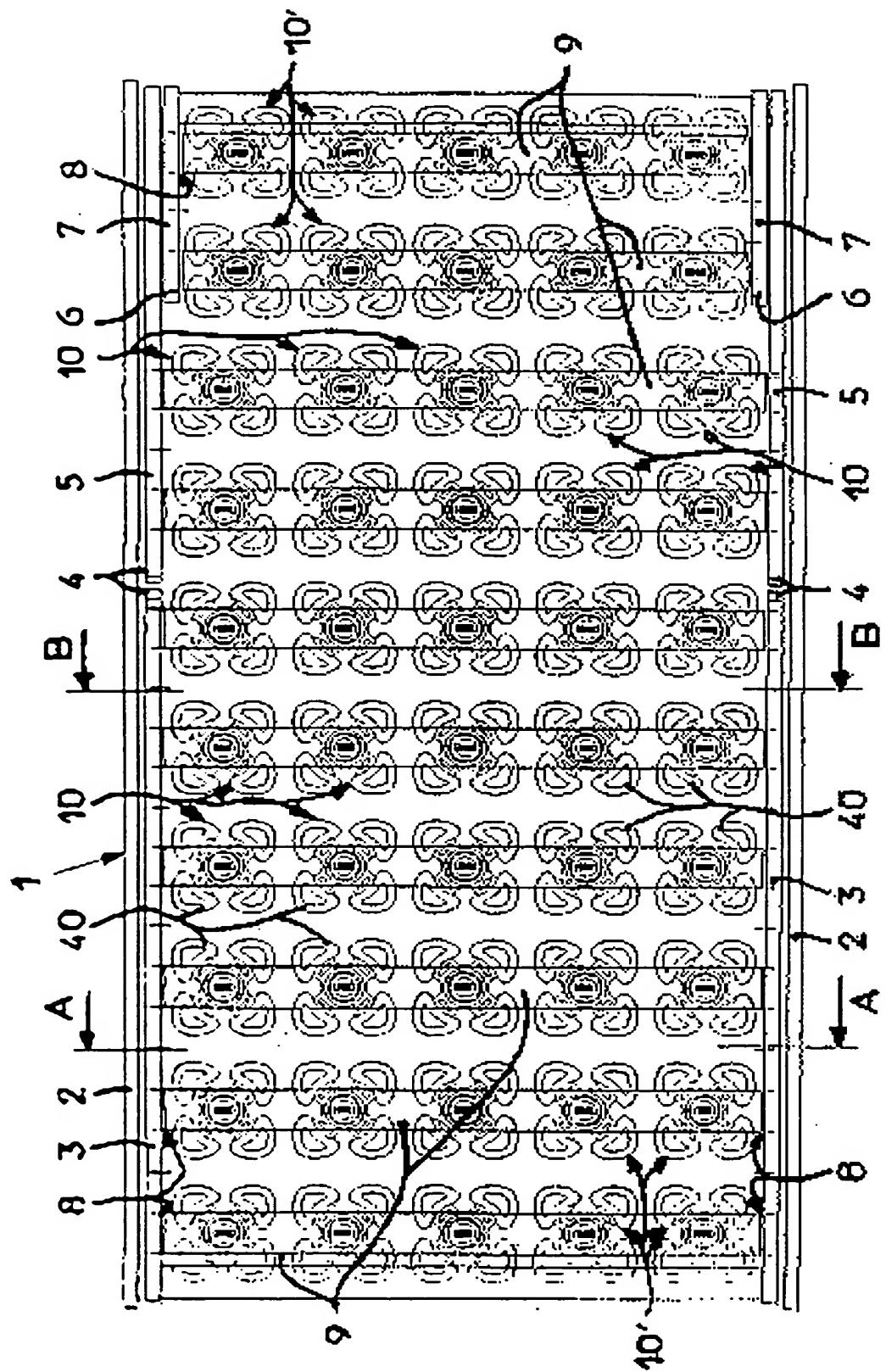
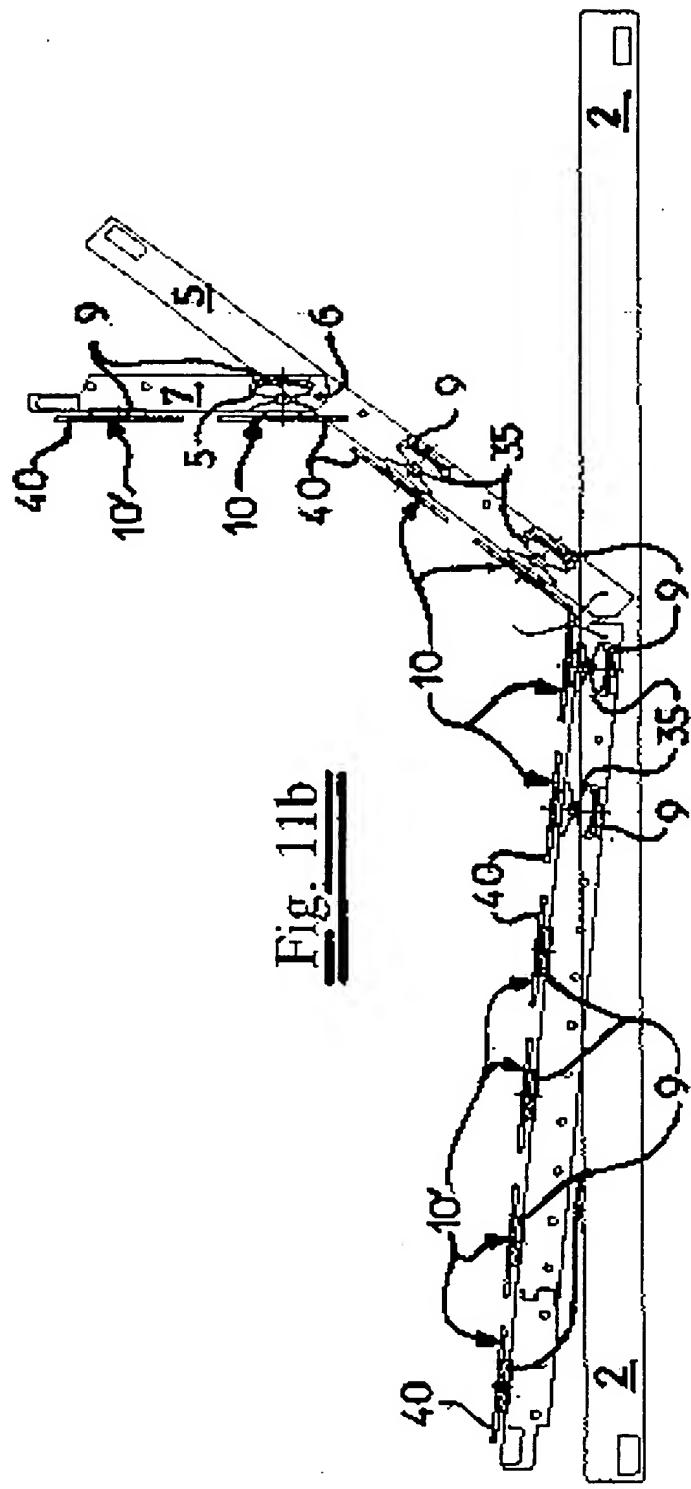
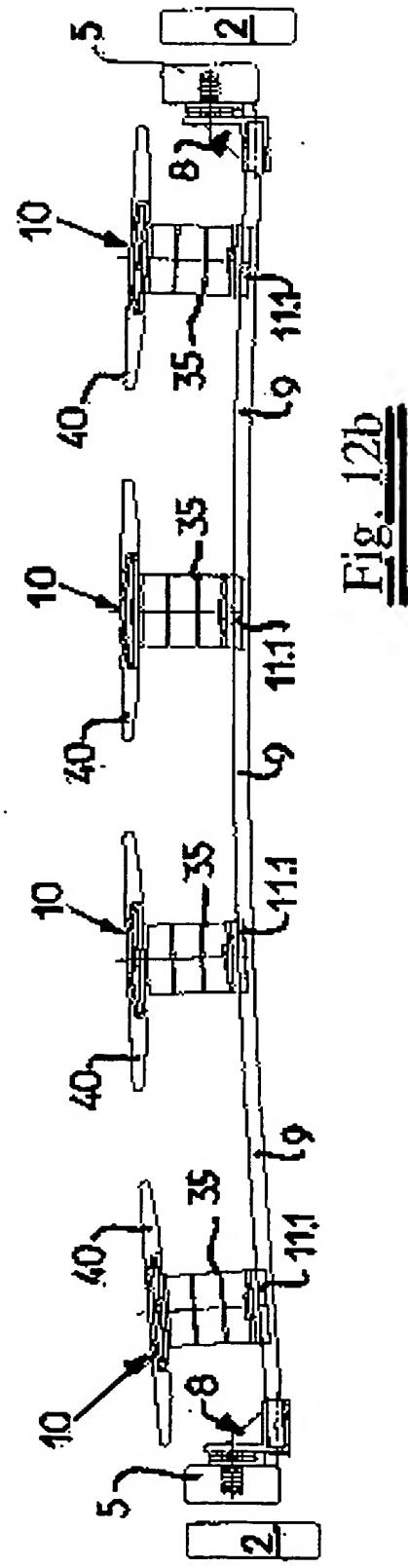
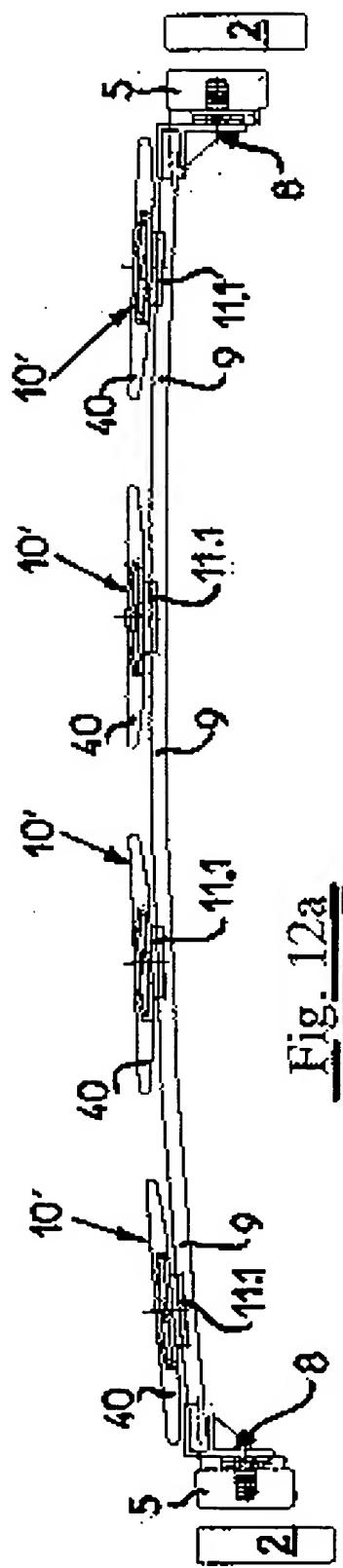


Fig. 11a

12/16



13/16



14/16

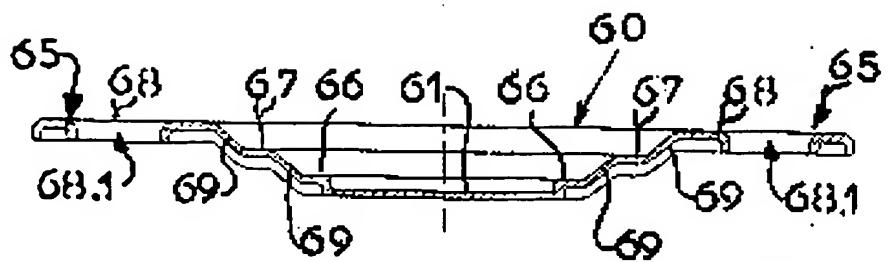


Fig. 13b

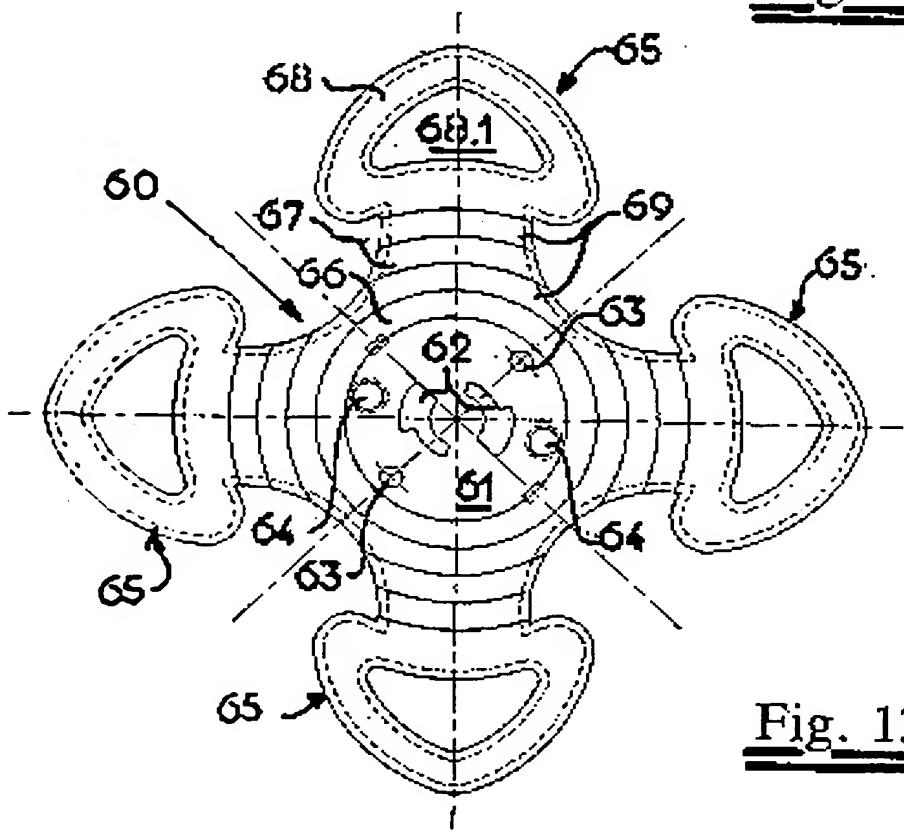


Fig. 13a

15/16

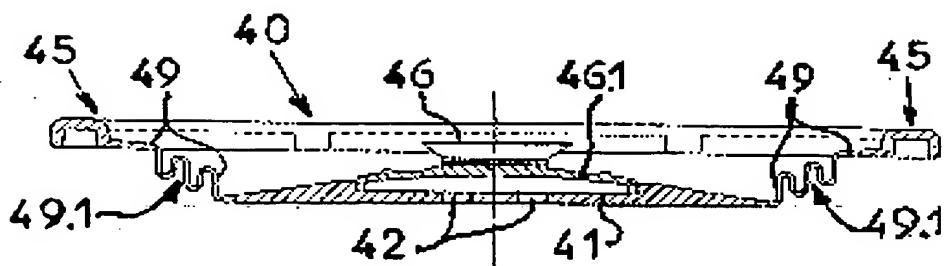


Fig. 14b

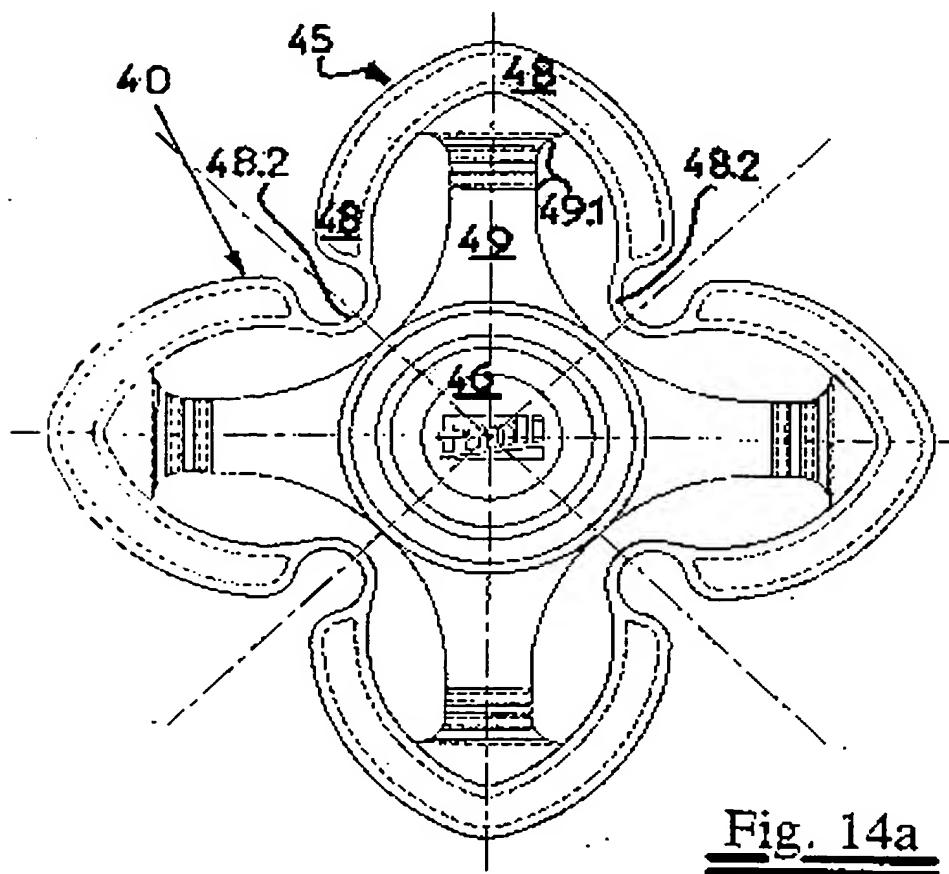


Fig. 14a

16/16

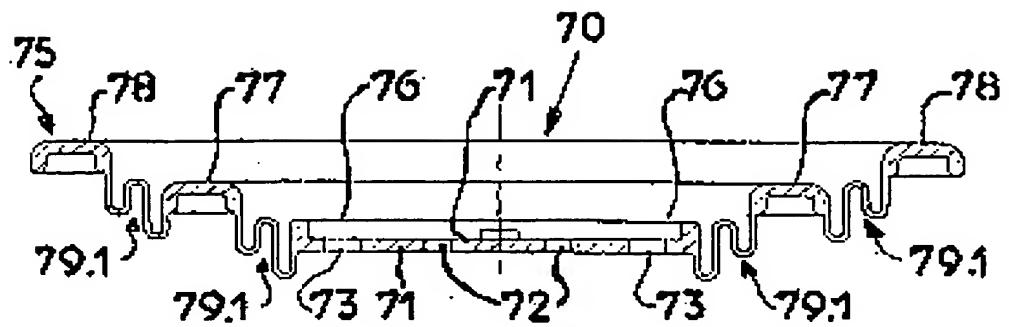


Fig. 15b

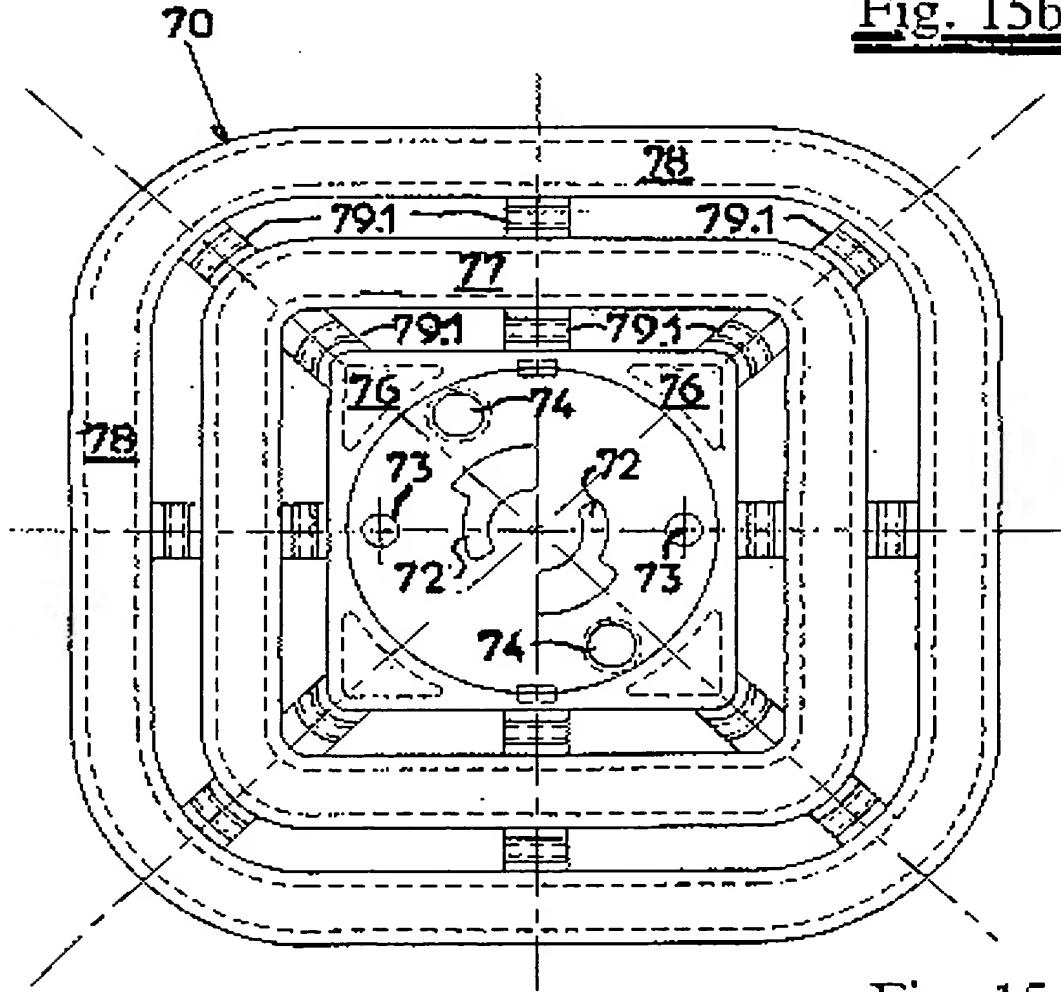


Fig. 15a



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation 6:<br><br>A47C 23/06  |  | A3  | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/03379<br><br>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. Januar 1999 (28.01.99) |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/04420</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 17. Juli 1998 (17.07.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten:<br/>297 12 720.9 18. Juli 1997 (18.07.97) DE<br/>297 12 721.7 18. Juli 1997 (18.07.97) DE<br/>297 21 655.4 9. Dezember 1997 (09.12.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):<br/>FROLI KUNSTSTOFFWERK HEINRICH FROMME OHG [DE/DE]; Liemker Strasse 27, D-33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und<br/>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FROMME, Heinrich [DE/DE]; Liemker Strasse 27, D-33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE).</p> <p>(74) Anwalt: STRAUSS, H.-J.; Postfach 2452, D-33254 Gütersloh (DE).</p>   |  | <p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, TT, UA, US, UZ, VN, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p><b>Veröffentlicht</b><br/><i>Mit internationalem Recherchenbericht.<br/>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> <p>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 15. April 1999 (15.04.99)</p> |   |
| <p>(54) Title: BEARING ELEMENT FOR UPHOLSTERY SUPPORT FOR A SEAT OR BED SYSTEM</p> <p>(54) Bezeichnung: AUFLAGEELEMENT FÜR POLSTERUNTERLAGE VON SITZ- ODER LIEGEFLÄCHEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a bearing element having a base plate fitted on a support, for a seat or bed system, with a bearing plate to hold upholstery. The invention seeks to produce a bearing element whose range of spring is approximately equal to the total height, and which is easy to produce. To this end, at least two spring elements serving as bearing arms (12, 22) are fitted between the base plate (11, 21) and the bearing plate (15, 25). These spring elements, configured like leaf springs, are directed outwards from the base plate (11, 21). Their outer ends join the bearing plate (15, 25). In another version of the invention, a spring body (35, 35') is fitted between the base and bearing plate. The spring body head (35.2) and foot (35.1), like the bearing plate and base plate, have corresponding locking parts, so that the bearing plate can also be removably placed on the spring body (15, 15') and on the base plate (21). The invention also seeks to provide a bed system that is fitted with the inventive bearing elements, and which is characterized by its versatility. To this effect, fixing means for bearing elements are fitted on the plate or laths, preferably as undercrosses (30) that can be connected by socket connectors, with fixing means for the bearing element (10, 20) in the crossing area. A second version of the invention is intended in particular for lath frames (2) with mountable frame part(s) (3, 5, 7). In this version, at least one row of bearing elements (30') belonging to the outer mountable frame part is fitted with bearing elements (35') having a foot support (31) and a bearing plate (20, 40, 50). The other rows have bearing elements (30), which comprise a foot support (31), spring body (35, 35') and bearing plate (20, 40, 50).</p> <img alt="Technical drawing of a bearing element for upholstery support. The drawing shows a cross-section of the assembly. At the top, a base plate (21) is shown with a bearing plate (15) fitted on top. Between them are two leaf spring elements (12, 22) which are curved and extend downwards. The base plate (21) has a central opening. At the bottom, a spring body (35) is shown with its head (35.2) and foot (35.1). The foot (35.1) is secured to the base plate (21) and the bearing plate (15). Various reference numerals are used throughout the drawing to label different parts like 40, 34, 32, 41, 42, 33, 35, 35.2, 35.1, 38.1, 38.2, 38.3, 38.4, 38.5, 38.6, 38.7, 38.8, 38.9, 38.10, 38.11, 38.12, 38.13, 38.14, 38.15, 38.16, 38.17, 38.18, 38.19, 38.20, 38.21, 38.22, 38.23, 38.24, 38.25, 38.26, 38.27, 38.28, 38.29, 38.30, 38.31, 38.32, 38.33, 38.34, 38.35, 38.36, 38.37, 38.38, 38.39, 38.40, 38.41, 38.42, 38.43, 38.44, 38.45, 38.46, 38.47, 38.48, 38.49, 38.50, 38.51, 38.52, 38.53, 38.54, 38.55, 38.56, 38.57, 38.58, 38.59, 38.60, 38.61, 38.62, 38.63, 38.64, 38.65, 38.66, 38.67, 38.68, 38.69, 38.70, 38.71, 38.72, 38.73, 38.74, 38.75, 38.76, 38.77, 38.78, 38.79, 38.80, 38.81, 38.82, 38.83, 38.84, 38.85, 38.86, 38.87, 38.88, 38.89, 38.90, 38.91, 38.92, 38.93, 38.94, 38.95, 38.96, 38.97, 38.98, 38.99, 38.100, 38.101, 38.102, 38.103, 38.104, 38.105, 38.106, 38.107, 38.108, 38.109, 38.110, 38.111, 38.112, 38.113, 38.114, 38.115, 38.116, 38.117, 38.118, 38.119, 38.120, 38.121, 38.122, 38.123, 38.124, 38.125, 38.126, 38.127, 38.128, 38.129, 38.130, 38.131, 38.132, 38.133, 38.134, 38.135, 38.136, 38.137, 38.138, 38.139, 38.140, 38.141, 38.142, 38.143, 38.144, 38.145, 38.146, 38.147, 38.148, 38.149, 38.150, 38.151, 38.152, 38.153, 38.154, 38.155, 38.156, 38.157, 38.158, 38.159, 38.160, 38.161, 38.162, 38.163, 38.164, 38.165, 38.166, 38.167, 38.168, 38.169, 38.170, 38.171, 38.172, 38.173, 38.174, 38.175, 38.176, 38.177, 38.178, 38.179, 38.180, 38.181, 38.182, 38.183, 38.184, 38.185, 38.186, 38.187, 38.188, 38.189, 38.190, 38.191, 38.192, 38.193, 38.194, 38.195, 38.196, 38.197, 38.198, 38.199, 38.200, 38.201, 38.202, 38.203, 38.204, 38.205, 38.206, 38.207, 38.208, 38.209, 38.210, 38.211, 38.212, 38.213, 38.214, 38.215, 38.216, 38.217, 38.218, 38.219, 38.220, 38.221, 38.222, 38.223, 38.224, 38.225, 38.226, 38.227, 38.228, 38.229, 38.230, 38.231, 38.232, 38.233, 38.234, 38.235, 38.236, 38.237, 38.238, 38.239, 38.240, 38.241, 38.242, 38.243, 38.244, 38.245, 38.246, 38.247, 38.248, 38.249, 38.250, 38.251, 38.252, 38.253, 38.254, 38.255, 38.256, 38.257, 38.258, 38.259, 38.260, 38.261, 38.262, 38.263, 38.264, 38.265, 38.266, 38.267, 38.268, 38.269, 38.270, 38.271, 38.272, 38.273, 38.274, 38.275, 38.276, 38.277, 38.278, 38.279, 38.280, 38.281, 38.282, 38.283, 38.284, 38.285, 38.286, 38.287, 38.288, 38.289, 38.290, 38.291, 38.292, 38.293, 38.294, 38.295, 38.296, 38.297, 38.298, 38.299, 38.300, 38.301, 38.302, 38.303, 38.304, 38.305, 38.306, 38.307, 38.308, 38.309, 38.310, 38.311, 38.312, 38.313, 38.314, 38.315, 38.316, 38.317, 38.318, 38.319, 38.320, 38.321, 38.322, 38.323, 38.324, 38.325, 38.326, 38.327, 38.328, 38.329, 38.330, 38.331, 38.332, 38.333, 38.334, 38.335, 38.336, 38.337, 38.338, 38.339, 38.340, 38.341, 38.342, 38.343, 38.344, 38.345, 38.346, 38.347, 38.348, 38.349, 38.350, 38.351, 38.352, 38.353, 38.354, 38.355, 38.356, 38.357, 38.358, 38.359, 38.360, 38.361, 38.362, 38.363, 38.364, 38.365, 38.366, 38.367, 38.368, 38.369, 38.370, 38.371, 38.372, 38.373, 38.374, 38.375, 38.376, 38.377, 38.378, 38.379, 38.380, 38.381, 38.382, 38.383, 38.384, 38.385, 38.386, 38.387, 38.388, 38.389, 38.390, 38.391, 38.392, 38.393, 38.394, 38.395, 38.396, 38.397, 38.398, 38.399, 38.400, 38.401, 38.402, 38.403, 38.404, 38.405, 38.406, 38.407, 38.408, 38.409, 38.410, 38.411, 38.412, 38.413, 38.414, 38.415, 38.416, 38.417, 38.418, 38.419, 38.420, 38.421, 38.422, 38.423, 38.424, 38.425, 38.426, 38.427, 38.428, 38.429, 38.430, 38.431, 38.432, 38.433, 38.434, 38.435, 38.436, 38.437, 38.438, 38.439, 38.440, 38.441, 38.442, 38.443, 38.444, 38.445, 38.446, 38.447, 38.448, 38.449, 38.450, 38.451, 38.452, 38.453, 38.454, 38.455, 38.456, 38.457, 38.458, 38.459, 38.460, 38.461, 38.462, 38.463, 38.464, 38.465, 38.466, 38.467, 38.468, 38.469, 38.470, 38.471, 38.472, 38.473, 38.474, 38.475, 38.476, 38.477, 38.478, 38.479, 38.480, 38.481, 38.482, 38.483, 38.484, 38.485, 38.486, 38.487, 38.488, 38.489, 38.490, 38.491, 38.492, 38.493, 38.494, 38.495, 38.496, 38.497, 38.498, 38.499, 38.500, 38.501, 38.502, 38.503, 38.504, 38.505, 38.506, 38.507, 38.508, 38.509, 38.510, 38.511, 38.512, 38.513, 38.514, 38.515, 38.516, 38.517, 38.518, 38.519, 38.520, 38.521, 38.522, 38.523, 38.524, 38.525, 38.526, 38.527, 38.528, 38.529, 38.530, 38.531, 38.532, 38.533, 38.534, 38.535, 38.536, 38.537, 38.538, 38.539, 38.540, 38.541, 38.542, 38.543, 38.544, 38.545, 38.546, 38.547, 38.548, 38.549, 38.550, 38.551, 38.552, 38.553, 38.554, 38.555, 38.556, 38.557, 38.558, 38.559, 38.560, 38.561, 38.562, 38.563, 38.564, 38.565, 38.566, 38.567, 38.568, 38.569, 38.570, 38.571, 38.572, 38.573, 38.574, 38.575, 38.576, 38.577, 38.578, 38.579, 38.580, 38.581, 38.582, 38.583, 38.584, 38.585, 38.586, 38.587, 38.588, 38.589, 38.590, 38.591, 38.592, 38.593, 38.594, 38.595, 38.596, 38.597, 38.598, 38.599, 38.5100, 38.5101, 38.5102, 38.5103, 38.5104, 38.5105, 38.5106, 38.5107, 38.5108, 38.5109, 38.5110, 38.5111, 38.5112, 38.5113, 38.5114, 38.5115, 38.5116, 38.5117, 38.5118, 38.5119, 38.51100, 38.51101, 38.51102, 38.51103, 38.51104, 38.51105, 38.51106, 38.51107, 38.51108, 38.51109, 38.51110, 38.51111, 38.51112, 38.51113, 38.51114, 38.51115, 38.51116, 38.51117, 38.51118, 38.51119, 38.511100, 38.511101, 38.511102, 38.511103, 38.511104, 38.511105, 38.511106, 38.511107, 38.511108, 38.511109, 38.511110, 38.511111, 38.511112, 38.511113, 38.511114, 38.511115, 38.511116, 38.511117, 38.511118, 38.511119, 38.5111100, 38.5111101, 38.5111102, 38.5111103, 38.5111104, 38.5111105, 38.5111106, 38.5111107, 38.5111108, 38.5111109, 38.5111110, 38.5111111, 38.5111112, 38.5111113, 38.5111114, 38.5111115, 38.5111116, 38.5111117, 38.5111118, 38.5111119, 38.51111100, 38.51111101, 38.51111102, 38.51111103, 38.51111104, 38.51111105, 38.51111106, 38.51111107, 38.51111108, 38.51111109, 38.51111110, 38.51111111, 38.51111112, 38.51111113, 38.51111114, 38.51111115, 38.51111116, 38.51111117, 38.51111118, 38.51111119, 38.511111100, 38.511111101, 38.511111102, 38.511111103, 38.511111104, 38.511111105, 38.511111106, 38.511111107, 38.511111108, 38.511111109, 38.511111110, 38.511111111, 38.511111112, 38.511111113, 38.511111114, 38.511111115, 38.511111116, 38.511111117, 38.511111118, 38.511111119, 38.5111111100, 38.5111111101, 38.5111111102, 38.5111111103, 38.5111111104, 38.5111111105, 38.5111111106, 38.5111111107, 38.5111111108, 38.5111111109, 38.5111111110, 38.5111111111, 38.5111111112, 38.5111111113, 38.5111111114, 38.5111111115, 38.5111111116, 38.5111111117, 38.5111111118, 38.5111111119, 38.51111111100, 38.51111111101, 38.51111111102, 38.51111111103, 38.51111111104, 38.51111111105, 38.51111111106, 38.51111111107, 38.51111111108, 38.51111111109, 38.51111111110, 38.51111111111, 38.51111111112, 38.51111111113, 38.51111111114, 38.51111111115, 38.51111111116, 38.51111111117, 38.51111111118, 38.51111111119, 38.511111111100, 38.511111111101, 38.511111111102, 38.511111111103, 38.511111111104, 38.511111111105, 38.511111111106, 38.511111111107, 38.511111111108, 38.511111111109, 38.511111111110, 38.511111111111, 38.511111111112, 38.511111111113, 38.511111111114, 38.511111111115, 38.511111111116, 38.511111111117, 38.511111111118, 38.511111111119, 38.5111111111100, 38.5111111111101, 38.5111111111102, 38.5111111111103, 38.5111111111104, 38.5111111111105, 38.5111111111106, 38.5111111111107, 38.5111111111108, 38.5111111111109, 38.5111111111110, 38.5111111111111, 38.5111111111112, 38.5111111111113, 38.5111111111114, 38.5111111111115, 38.5111111111116, 38.5111111111117, 38.5111111111118, 38.5111111111119, 38.51111111111100, 38.51111111111101, 38.51111111111102, 38.51111111111103, 38.51111111111104, 38.51111111111105, 38.51111111111106, 38.51111111111107, 38.51111111111108, 38.51111111111109, 38.51111111111110, 38.51111111111111, 38.51111111111112, 38.51111111111113, 38.51111111111114, 38.51111111111115, 38.51111111111116, 38.51111111111117, 38.51111111111118, 38.51111111111119, 38.511111111111100, 38.511111111111101, 38.511111111111102, 38.511111111111103, 38.511111111111104, 38.511111111111105, 38.511111111111106, 38.511111111111107, 38.511111111111108, 38.511111111111109, 38.511111111111110, 38.511111111111111, 38.511111111111112, 38.511111111111113, 38.511111111111114, 38.511111111111115, 38.511111111111116, 38.511111111111117, 38.511111111111118, 38.511111111111119, 38.5111111111111100, 38.5111111111111101, 38.5111111111111102, 38.5111111111111103, 38.5111111111111104, 38.5111111111111105, 38.5111111111111106, 38.5111111111111107, 38.5111111111111108, 38.5111111111111109, 38.5111111111111110, 38.5111111111111111, 38.5111111111111112, 38.5111111111111113, 38.5111111111111114, 38.5111111111111115, 38.5111111111111116, 38.5111111111111117, 38.5111111111111118, 38.5111111111111119, 38.51111111111111100, 38.51111111111111101, 38.51111111111111102, 38.51111111111111103, 38.51111111111111104, 38.51111111111111105, 38.51111111111111106, 38.51111111111111107, 38.51111111111111108, 38.51111111111111109, 38.51111111111111110, 38.51111111111111111, 38.51111111111111112, 38.51111111111111113, 38.51111111111111114, 38.51111111111111115, 38.51111111111111116, 38.51111111111111117, 38.51111111111111118, 38.51111111111111119, 38.511111111111111100, 38.511111111111111101, 38.511111111111111102, 38.511111111111111103, 38.511111111111111104, 38.511111111111111105, 38.511111111111111106, 38.511111111111111107, 38.511111111111111108, 38.511111111111111109, 38.511111111111111110, 38.511111111111111111, 38.511111111111111112, 38.511111111111111113, 38.511111111111111114, 38.511111111111111115, 38.511111111111111116, 38.511111111111111117, 38.511111111111111118, 38.511111111111111119, 38.5111111111111111100, 38.5111111111111111101, 38.5111111111111111102, 38.5111111111111111103, 38.5111111111111111104, 38.5 |  |   |   |

(57) Zusammenfassung

Um ein mit seiner Basisplatte auf einer Unterlage befestigtes Auflageelement für Sitz- oder Liegeflächen mit Auflageteller zum Auflegen eines Polsters so weiterzubinden, dass sein Federweg etwa gleich der Gesamthöhe wird und es einfach herstellbar ist, sind zwischen Basisplatte (11; 21) und Auflageteller (15; 25) als Auflagearme (12; 22) zumindest zwei von der Basisplatte (11; 21) auswärts gerichtete, blattfederartige Federelemente vorgesehen, deren äussere Enden in den Auflageteller (15; 25) münden; bei der anderen Ausbildung ist zwischen Basis und Auflageteller ein Federkörper (35; 35') vorgesehen, dessen Federkörperkopf (35.2) und Federkörperfuss (35.1) wie auch Auflageteller und Basisplatte korrespondierende Verschlussteile aufweisen, so dass der Auflageteller sowohl auf den Federkörper (15; 15') als auch auf die Basisplatte (21) lösbar aufsetzbar ist. Ein mit solchen Auflageelementen versehenes Bettsystem wird weitergebildet für vielseitigen Einsatz mittels auf der Platte bzw. an der Latte für Auflageelemente vorgesehenen Befestigungsmitteln, vorteilhaft als mit Steckverbinder aneinanderfügbare Unterkreuzen (30) mit Befestigungsmitteln für das Auflageelement (10; 20) im Kreuzungsbereich. Eine zweite Ausführungsform insbesondere für Lattenrahmen (2) mit aufstellbarem/-ren Rahmenteil/-len (3; 5; 7), weist mindestens eine Reihe der Auflageelemente (30') des äusseren der aufstellbaren Rahmenteile Auflageelemente (35') mit Fussaufnahme (31) und Auflageteller (20; 40; 50) auf, die anderen Reihen weisen Auflageelemente (30) auf, gebildet aus Fussaufnahme (31), Federkörper (35; 35') und Auflageteller (20; 40; 50).

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichten

|    |                              |    |                                  |    |   |    |                                |
|----|------------------------------|----|----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AI | Albanien                     | ES | Spanien                          | LS | Lesotho   | SI | Slowenien                      |
| AM | Ärmelkanal                   | FI | Finnland                         | LT | Litauen   | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                       | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                            | LV | Lettland  | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Aserbaidschan                | GB | Vereinigtes Königreich           | MC | Monaco  | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien Herzegowina          | GE | Georgien                         | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                            | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                           | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                     | ML | Mali  | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                           | MN | Mongolei  | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                           | MR | Mauretanien                                     | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                           | MW | Malawi  | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                           | MX | Mexiko  | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                          | NE | Niger   | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                            | NL | Niederlande                                     | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                            | NO | Norwegen  | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                      | NZ | Neuseeland                                      | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Kora | PL | Polen   |    |                                |
| CM | Kamerun                      | KR | Republik Korea                   | PT | Portugal  |    |                                |
| CN | China                        | KZ | Kasachstan                       | RO | Rumänien  |    |                                |
| CU | Kuba                         | LC | St. Lucia                        | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LI | Liechtenstein                    | SD | Sudan   |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LK | Sri Lanka                        | SE | Schweden  |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LR | Liberia                          | SG | Singapur  |    |                                |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/04420

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 A47C23/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.                           |
|----------|--|---|
| X        | DE 295 05 052 U (FROLI KUNSTSTOFFE HEINRICH FRO) 18 April 1996<br>see page 3, paragraph 1-2; figures 2,,6A<br>---                          | 1-28  |
| X        | EP 0 653 174 A (SENNE LIZENZ & PRODUKTE GMBH) 17 May 1995<br>cited in the application<br><br>see page 8, line 3 - line 12; figure 7<br>--- | 1,3-7,9,<br>11,13,<br>14,17,<br>18,20,<br>23-25 |
| X        | DE 93 17 114 U (FROLI KUNSTSTOFFE HEINRICH FRO) 8 December 1994<br>see page 10, paragraph 2; figure 2C<br>---                              | 1,3,4,13<br>-/-                                 |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

5 February 1999

15/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Joosting, T

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

|                              |
|------------------------------|
| International Application No |
| PCT/EP 98/04420              |

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages            | Relevant to claim No.              |
|----------|---|------------------------------------|
| P, X     | DE 196 37 933 C (BAUMJOHANN FERDINAND)<br>2 January 1998<br><br>see the whole document<br>--- | 1, 3-7,<br>9-11, 15,<br>24, 27, 28 |
| A        | GB 2 143 123 A (WATTS ROBERT JOHN)<br>6 February 1985<br>see figures 1, 12, 18<br>---         | 2, 22, 25                          |
| A        | DE 196 00 434 A (SCHWENK HANS ULRICH DIPL<br>ING) 10 July 1997<br>see figure 10<br>-----      | 14                                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/04420

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) |   | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|---|------------------|
| DE 29505052                            | U 18-04-1996     | EP 0734666              | A | 02-10-1996       |
|  |                  | JP 8336444              | A | 24-12-1996       |
|  |                  | US 5787533              | A | 04-08-1998       |
| EP 0653174                             | A 17-05-1995     | DE 9317114              | U | 08-12-1994       |
|  |                  | DE 9404021              | U | 13-04-1995       |
|  |                  | DE 9412330              | U | 31-08-1995       |
|  |                  | AT 174192               | T | 15-12-1998       |
|  |                  | DE 59407440             | D | 21-01-1999       |
|  |                  | US 5588165              | A | 31-12-1996       |
|  |                  | JP 8252151              | A | 01-10-1996       |
| DE 9317114                             | U 08-12-1994     | AT 174192               | T | 15-12-1998       |
|  |                  | DE 59407440             | D | 21-01-1999       |
|  |                  | EP 0653174              | A | 17-05-1995       |
|  |                  | US 5588165              | A | 31-12-1996       |
| DE 19637933                            | C 02-01-1998     | AU 4375897              | A | 14-04-1998       |
|  |                  | WO 9811806              | A | 26-03-1998       |
| GB 2143123                             | A 06-02-1985     | AU 3106084              | A | 07-02-1985       |
|  |                  | EP 0179766              | A | 07-05-1986       |
|  |                  | WO 8500276              | A | 31-01-1985       |
|  |                  | US 4688853              | A | 25-08-1987       |
| DE 19600434                            | A 10-07-1997     | AT 2404                 | U | 27-10-1998       |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/04420

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 A47C23/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A47C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr.                              |
|-----------|--|---|
| X         | DE 295 05 052 U (FROLI KUNSTSTOFFE HEINRICH FRO) 18. April 1996<br>siehe Seite 3, Absatz 1-2; Abbildungen<br>2,6A<br>---                               | 1-28  |
| X         | EP 0 653 174 A (SENNE LIZENZ & PRODUKTE GMBH) 17. Mai 1995<br>in der Anmeldung erwähnt<br><br>siehe Seite 8, Zeile 3 - Zeile 12;<br>Abbildung 7<br>--- | 1,3-7,9,<br>11,13,<br>14,17,<br>18,20,<br>23-25 |
| X         | DE 93 17 114 U (FROLI KUNSTSTOFFE HEINRICH FRO) 8. Dezember 1994<br>siehe Seite 10, Absatz 2; Abbildung 2C<br>---<br>-/-                               | 1,3,4,13  |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindensche Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindensche Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

5. Februar 1999

15/02/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Joosting, T

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

|                              |
|------------------------------|
| Internationales Aktenzeichen |
| PCT/EP 98/04420              |

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| Kategorie  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr.                 |
| P, X   | DE 196 37 933 C (BAUMJOHANN FERDINAND)<br>2. Januar 1998<br><br>siehe das ganze Dokument<br>----   | 1, 3-7,<br>9-11, 15,<br>24, 27, 28 |
| A  | GB 2 143 123 A (WATTS ROBERT JOHN)<br>6. Februar 1985<br>siehe Abbildungen 1, 12, 18<br>----       | 2, 22, 25                          |
| A  | DE 196 00 434 A (SCHWENK HANS ULRICH DIPL<br>ING) 10. Juli 1997<br>siehe Abbildung 10<br>-----     | 14                                 |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/04420

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument |   | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie |            | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|----------------------------|--------------------------------|------------|----------------------------|
| DE 29505052                                     | U | 18-04-1996                 | EP                             | 0734666 A  | 02-10-1996                 |
|   |   |                            | JP                             | 8336444 A  | 24-12-1996                 |
|   |   |                            | US                             | 5787533 A  | 04-08-1998                 |
| EP 0653174                                      | A | 17-05-1995                 | DE                             | 9317114 U  | 08-12-1994                 |
|   |   |                            | DE                             | 9404021 U  | 13-04-1995                 |
|   |   |                            | DE                             | 9412330 U  | 31-08-1995                 |
|   |   |                            | AT                             | 174192 T   | 15-12-1998                 |
|   |   |                            | DE                             | 59407440 D | 21-01-1999                 |
|   |   |                            | US                             | 5588165 A  | 31-12-1996                 |
|   |   |                            | JP                             | 8252151 A  | 01-10-1996                 |
| DE 9317114                                      | U | 08-12-1994                 | AT                             | 174192 T   | 15-12-1998                 |
|   |   |                            | DE                             | 59407440 D | 21-01-1999                 |
|   |   |                            | EP                             | 0653174 A  | 17-05-1995                 |
|   |   |                            | US                             | 5588165 A  | 31-12-1996                 |
| DE 19637933                                     | C | 02-01-1998                 | AU                             | 4375897 A  | 14-04-1998                 |
|   |   |                            | WO                             | 9811806 A  | 26-03-1998                 |
| GB 2143123                                      | A | 06-02-1985                 | AU                             | 3106084 A  | 07-02-1985                 |
|   |   |                            | EP                             | 0179766 A  | 07-05-1986                 |
|   |   |                            | WO                             | 8500276 A  | 31-01-1985                 |
|   |   |                            | US                             | 4688853 A  | 25-08-1987                 |
| DE 19600434                                     | A | 10-07-1997                 | AT                             | 2404 U     | 27-10-1998                 |